Ueber

# Tuberkulose der Lungen

## nach dem neueren Standpunkte der Medicin.

Von

**Rudolf Seifert,**
Dr. aller Heilwissenschaften, Mitglied der medicinischen Fakultät in Wien.

Druck und Verlag von J. B. Wallishausser.

# Ueber Tuberkulose der Lungen

nach dem neueren Standpunkte der Medicin.

Von

**Rudolf Seifert,**

Dr. aller Heilwissenschaften, Mitglied der medicinischen Fakultät in Wien.

**Wien.**

Druck und Verlag von J. B. Wallishausser.

1854.

## Tuberkulose im Allgemeinen.

---

Unter Tuberkulose versteht man das Vorhandensein von Tuberkeln in irgend einem Organe.

Tuberkulöse Bildungen treten in Form von Knötchen, Tuberkelkorn, oder als Infiltrat auf; gewöhnlich meint man unter Tuberkel ein nicht eingebalgtes in Knötchenform auftretendes Produkt, Körnchen von rundlicher oder drusig höckeriger Gestalt, von Mohnsamen, Hanfkorn, bis zur Erbsengröße, die in einem Organe entweder zerstreut oder in Haufen von verschiedener Größe beisammen liegend auftreten.

Die Tuberkelmasse ist bald grau oder gelblich, härter oder weicher, durchscheinend oder opack; sie ist verschieden nach dem Verhältnisse ihrer festen und flüssigen Bestandtheile, nach der Qualität ihrer festen Theile.

Mikroskopische Untersuchung. Unter dem Mikroskope finden wir die Tuberkeln aus verschiedenen Elementen, in verschiedenem Mengenverhältnisse, zusammengesetzt.

Der Hauptbestandtheil ist eine amorphe, glasähnliche Grundsubstanz, in welcher die übrigen Formelemente eingebettet liegen. Diese Substanz ist durchaus homogen, farblos, durchscheinend, ziemlich resistent. Durch Behandlung mit Essigsäure quillt sie auf und wird durchsichtiger.

In diesem starren Blasteme liegen zunächst:

Molecular Elementarkörnchen, glänzend, konvex, meist runder Form, von verschiedener Größe, im Mittel 0,0012''' groß, für Essigsäure unempfindlich.

Dann aber enthält das Blastem

Größere Körner, im Mittel von 0,0023 bis 0,0045''' im Durchmesser, kreisrund, oval oder unregelmäßig begränzt, ziemlich hell, glänzend, farblos. Essigsäure löst sie nicht auf. Untereinander stehen diese Körner in keiner Verbindung, sie sind durch Lagen starren Blastemes von einander getrennt. Die eingeschobenen Blastemschichten stehen an Dicke gewöhnlich hinter dem Durchmesser der Körner zurück.

Der Durchmesser der Körner soll in verschiedenen Organen ein verschiedener sein. Nach Lebert und Köstlin enthalten Lungen und Nierentuberkeln die kleinsten, die Tuberkel der Hirnsubstanz und der serösen Häute die größten Körner. (Vielleicht wegen der leichten Zerstörbarkeit der Gewebe dieser Organe?) Ungewiß ist, ob, wie Lebert angibt, auch das Alter des Individuums die Durchmesser der Tuberkelkörner modificire.

Zellen, jedoch meist nur unvollkommen entwickelt, unregelmäßig eckig, buchtig, eingeschnürt, ohne Zellenkorn, häufig mit körnigem Inhalte, (Körnchenzellen) von hellgelblicher Farbe. Nach Rokitanskys, Köstlins und Anderer Ansicht, sind die Körnchenzellen keine Neubildungen, sondern veränderte normale Gewebtheile, welche sich der eigentlichen Tuberkelsubstanz als unveränderte oder veränderte Formelemente der afficirten Organe sehr häufig, namentlich in den Lungen beimischen. J. Vogel, Henle, Remak, Günsburg, sprechen in ihren Untersuchungen mit Unrecht von vollkommenen Zellen der Tuberkelmasse.

Gefäß und Faserbildung findet sich in der Tuberkelmasse nicht.

Eintheilung. Nicht in jedem Tuberkel finden wir die eben beschriebenen Elemente in gleichem Verhältnisse; einmal sind die amorphe Masse und die zelligen Bildungen, ein anderesmal die körnigen Elemente vorwiegend. Nach diesen Verhältnissen, so wie nach den oben beschriebenen äußeren Erscheinungen, der Farbe, ihren ferneren Entwicklungen u. s. w., stellt man verschiedene Arten von Tuberkelgranula-

tionen auf, die wir hier, so wie ihre möglichen Veränderungen, näher erörtern wollen.

Die unschuldigste tuberkulöse Bildung ist der graue Tuberkel, von Rokitansky einfach faserstoffiger Tuberkel genannt. Dieser Tuberkel erscheint meist als rundliche, graue, halbdurchscheinende, resistente und solide Granulation, zerstreut oder zu drusigen Massen vereiniget, auch als glatte, pseudomembranöse Exudation auf serösen Häuten. In ihm überwiegen die amorphe Masse und die zelligen Bildungen; — er tritt im Allgemeinen in beschränkten Ablagerungen auf, und zeigt bei verschiedenen Graden von Härte immer einen bedeutenden inneren Zusammenhang seiner Theile, durch welche diese den äußeren trennenden Einflüssen Widerstand entgegensetzen. Sein Durchschnitt ist eben und glatt.

Diese Tuberkelformation behält nicht immer dieselben Eigenschaften, sondern sie geht aus ihrem ursprünglichen Zustande, aus ihrer Rohheit gleichsam, in einen anderen über; sie verliert ihren feuchten Schimmer, ändert ihre Konsistenz, wird dichter, zu einem harten Höckerchen verwandelt und schrumpft zu einer derben, amorphen oder undeutlich faserig hornartigen Masse zusammen. Durch das Mikroskop bemerkt man nach diesen äußeren Erscheinungen im Centrum nur noch eine homogene glänzende Substanz; die Tuberkelkörner, so wie die Trümmer des betreffenden Gewebes (des Tuberkellagers) treten nur noch gegen die Periferie hin in der amorphen Grundsubstanz hervor.

Dieser Proceß, welcher im Mittelpunkte des Tuberkels seinen höchsten Grad erreicht, hat zwar als wesentlichen Charakter die Entfernung der Feuchtigkeit, neben dieser jedoch muß noch ein chemischer Proceß angenommen werden, welcher den Untergang der charakteristischen Gewebtheile in der festen formlosen Grundsubstanz vermittelt.

Wir nennen diesen Proceß, diese Metamorphose: Obsolescenz und weiter Verhornung.

Diese Metamorphose ist eine völlige Verödung, Ertödtung des Tuberkels, welche bisweilen durch Ablagerung unorganischer Substanzen, Knochenerde, in völlige Verknöcherung übergeht. Die Obsolescenz des Tuberkels ist lange

unbeachtet geblieben, weil sie in praktischer Beziehung die Aufmerksamkeit weniger auf sich zog; der obsolescirende Tuberkel veranlaßt keine Zerstörung der umgebenden Parenchyme, keine tuberkulöse Phthisis; er hat seine große Wichtigkeit nur in negativer Beziehung, weil er die unmittelbarste unschuldigste Weise darstellt, auf welche ein abgelagerter Tuberkel zwar nicht völlig aus dem Körper eliminirt, aber doch für die Existenz desselben ganz unschädlich gemacht, geheilt werden kann.

Eine zweite Form der tuberkulösen Bildung ist der gelbe Tuberkel (Rokitansky's kraupös faserstoffiger Tuberkel); dieser erscheint in Form rundlicher oder unregelmäßig höckeriger ästiger Massen von sehr verschiedener Größe, und als Infiltrat. Er ist gleich ursprünglich gelb, opack, sein Durchschnitt uneben, rauh, sein Bruch faserig oder körnig, derb, elastisch oder morsch, von speckigem, speckig käsigem Ansehen. Im gelben Tuberkel sind die körnigen Elemente vorherrschend.

Die Metamorphose dieses Tuberkels ist eine von dem früheren ganz verschiedene; keine Verhärtung, sondern Erweichung, und als spätere Folge Verkreidung.

Erweichung. Der rohe Tuberkel gewinnt an Volumen, er lockert sich auf, wird feuchter, zerfließt in eine gelbliche, käsige, glutinöse, fettig käsige Masse, die sich endlich in eine dünne, molkige, säuerlich reagirende Flüssigkeit mit flockigen Partikeln verwandelt. (Tuberkeleiter).

Wenn in der homogenen Grundsubstanz des Tuberkels allmälig die differenten Gewebtheile untergehen, so beginnt der Erweichungsproceß mit der Verflüssigung jener Grundsubstanz und geht von ihr auf die Formelemente der Parenchyme und auf die Körner des Tuberkels über. (Vogel — Lebert.) Die Flüssigkeit, deren Erscheinen im Tuberkel die Zerstörung einleitet, bewirkt zuerst das Zerfallen der amorphen Grundsubstanz; diese verwandelt sich in ein Aggregat von äußerst feinen, größtentheils unmeßbaren, matten staubähnlichen Körnchen, welche mit jener Flüssigkeit eine dickliche, weiße, emulsionartige Masse zusammensetzen. Weiterhin verändern sich auch die Körner der Tuberkel-

substanz; sie verlieren ihren Glanz, werden matt, etwas aufgetrieben und gehen zuletzt gleich der amorphen Grundsubstanz in ein Aggregat von sehr feinen Körnchen über.

Auf ähnliche Weise gehen auch die normalen, im Tuberkel eingeschlossenen Formelemente der Parenchyme zu Grunde. Eine feinkörnige mit Flüssigkeit getränkte Masse bildet auch hier wie bei allen Geweben des Körpers den Endpunkt des organischen Zerfallens. Die Erweichung tritt bald früher, bald später ein, beginnt stets im Centrum des Tuberkels und ist eine, dem Wesen dieses Tuberkels zukommende spontane Metamorphose.

Tuberkulös ulceröser Proceß. Nach vollständiger Schmelzung eines Tuberkels ist im Parenchyme des betreffenden Organes eine Lücke mit Eiter (Tuberkeleiter) gefüllt entstanden, (primitive Caverne, auf Schleimhäuten primitives Tuberkelgeschwür) der Beginn der phthisis tuberculosa. Durch den Kontakt des Tuberkeleiters mit dem umgebenden Gewebe wird letzteres corrodirt, eine Entzündung in der Umgebung des Tuberkels angeregt, in Folge deren hier neues Tuberkelprodukt gesetzt wird, welches ebenfalls schmilzt, das benachbarte Gewebe corrodirt und nekrosirt, und so eine Vergrößerung des primitiven Tuberkelgeschwüres und der primitiven Caverne, ja sogar öfter ein Zusammenfließen mehrerer erzeugt. (Sekundäres Tuberkelgeschwür und sekundäre Caverne.)

Durch Zutritt der athmosphärischen Luft, fremder Substanzen, Wärme, Feuchtigkeit u. s. w. geht die erweichte Tuberkelmasse in Fäulniß über, und bildet die Tuberkeljauche, in welcher sich Gewebstrümmer, Fett, Kristalle von phosphorsaurer Magnesia u. s. w. finden.

Zum Glücke für die arme Menschheit setzt die Natur öfter durch eigene Macht dieser fürchterlichen Zerstörung des menschlichen Organismuses wohlthätige Gränzen, sie heilt bereits erweichte Tuberkel.

Die Art der Heilung der schon seit längerer Zeit gekannten, in Folge von erweichten Tuberkeln in verschiedenen Parenchymen, besonders in den Lungen und der Schleimhaut des Darmkanales gesetzten Geschwüren, ist erst durch neuere Beobachter erkannt und nachgewiesen worden.

Abkapselung. Durch die oben bemerkte, in Folge des Kontaktes des Tuberkeleiters mit organischem Gewebe eingetretene Entzündung wird zuweilen ein organisationsfähiges Exudat gesetzt, es kommt eine schwielige Verdichtung der Umgebung zu Stande (Abkapselung), wodurch jeder weitere todbringende Einfluß der zerfallenen Masse auf die Umgebung neutralisirt, aufgehoben wird.

Ein anderer Heilungsproceß ist die Verkreidung des erweichten Tuberkels. Eine vollständige Erweichung ist nicht immer der Ausgang, welchen der erweichende Tuberkel nehmen kann. In gar nicht seltenen Fällen steht der Proceß der Erweichung und Verflüssigung bei einem niederen oder höheren Grade still; die weißliche, weiche Tuberkelmasse fängt an eingedickt zu werden, erhält aber damit nicht wieder den früheren inneren Zusammenhang, sondern wird körnig, leicht zerreiblich, allmälig rauh anzufühlen; endlich verliert der dicke, weißliche oder auch dunkler gefärbte Brei die letzte Flüssigkeit, und es bleibt ein festes, an der Oberfläche rauhes, vorzüglich aus Kalksalzen bestehendes Konkrement zurück.

Eine wesentliche Voraussetzung bei diesem Processe ist die bereits eingetretene Erweichung des gelben Tuberkels, bevor die Ablagerung von Kalksalzen in die eingedickte Tuberkelmasse beginnt.

Lebert untersuchte den eben erwähnten Vorgang genau und beschrieb ihn sehr ausführlich bei Lungentuberkeln. Die amorphe Grundsubstanz ist schon zerstört, die Tuberkelkörner und übrigen Formelemente, die Bronchialzellen, elastischen Fasern nur zum kleineren Theile noch erhalten. In dem feinkörnigen Detritus, welcher mit dem Zerfallen der verschiedenen Gewebe entstanden ist, treten mehr und mehr feine, meist meßbare, im Mittel 0,0008''' große, scharf umschriebene, stark glänzende Körner auf, die sich als unorganische, kalkhaltige, mit Säuren brausende Ablagerungen zu erkennen geben.

Mit dem Ueberhandnehmen dieser Körner verschwinden auch die letzten Reste der Gewebe; die Tuberkelkörner, Pflasterzellen u. s. w. gehen in der feinkörnigen mit mineralischen Körnern untermischten Masse zu Grunde; neben der

Ablagerung von Kalksalzen geht aber immer ein Absatz von Fett, vorzüglich von charakteristischen Cholestearinkrystallen einher. Mit der vollständigen Verkreidung, mit dem entschiedenen Vorherrschen der unorganischen Ablagerung über den Rest von organischer Substanz ist die Heilung des gelben Tuberkels geschlossen. Der gelbe Tuberkel kann sich primär erzeugen, oder aber der graue Tuberkel kann sich zum gelben entwickeln; nie kann aus dem gelben Tuberkel ein grauer werden.

Eine dritte Form der tuberkulösen Bildung ist der akute Miliartuberkel (Rokitansky's eiweisstoffiger Tuberkel.)

Dieser Tuberkel ist der gefährlichste, er heilt nie; jedes von dieser Tuberkelbildung ergriffene Individuum fällt in kurzer Zeit dem Tode anheim. Er stellt eine solide, meist mohnsamengroße, helle, durchsichtige oder durchscheinende weichere, graue, bald weißliche Granulation dar, welche in hyperämisches Gewebe gleichmäßig eingestreut ist; er wird entweder unter sehr akutem Verlaufe und tyfoiden Erscheinungen mit Einem Male als primitive Tuberkulose durch die ganzen Lungen u. s. w. gesäet, oder er bildet als sekundäre Tuberkulose die letzte, tödtlich werdende Ablagerung bei chronischer Tuberkulose, (vorausgegangenen Tuberkeln früherer Form.)

Mit diesem Tuberkel exsudirt immer eine serös albuminöse sulzige Feuchtigkeit, die das betreffende Gewebe infiltrirt; Metamorphosen geht dieser Tuberkel nicht ein, weil er frühzeitig tödtet.

Wir haben bei der Beschreibung der einzelnen Tuberkelformen Rokitansky's Eintheilung angenommen, weil sie, nach unserer Ansicht, das Resultat eben so scharfsinniger als vorurtheilsfreier Beobachtung, und eine in der Natur der Sache selbst begründete ist.

Wir kommen nun zu der Frage, was der Tuberkel eigentlich sei? Rokitansky nennt ihn eine Neubildung und hat in so ferne Recht, als der Tuberkel als eine neue Bildung an die Stelle des normalen Gewebes tritt. Eine genauere Untersuchung des Tuberkels wird uns über das Wesen desselben näheren Aufschluß geben.

Wir haben oben die mikroskopischen Bestandtheile der Tuberkelformation angegeben, und können die Elementarkörnchen und die Tuberkelkörner als die wesentlichen Bestandtheile dieser Bildung angeben. Kernbildungen bezeichnen zwar, in Blastemen auftretend, die erste Stufe der Organisation; allein das Tuberkelkorn, so ähnlich es auch diesen ersten Organisationserscheinungen sieht, unterscheidet sich doch gleich vorhinein von den kernartigen Formelementen anderer, eitrig schmelzender oder organisationsfähiger Blasteme. (Köstlin.) Eigenthümlich ist den Tuberkelkörnern ihre Unempfindlichkeit gegen Essigsäure (wenn man sie auf irgend einer Stufe ihrer Entwicklung mit Wasser oder Essigsäure behandelt, so tritt nirgends im Inneren ein Unterschied von Kern und Hülle hervor,) die Unregelmäßigkeit ihrer Konturen, die Unebenheit ihrer Oberfläche. Man könnte allerdings die Tuberkelkörner als Kernbildungen, die amorphe Grundsubstanz als das zwischenliegende Blastem betrachten wollen; die nähere Betrachtung der Rolle, welche die Tuberkelkörner ferner übernehmen, soll über diese Annahme weiter entscheiden.

In den organisirbaren Blastemen gehen bald langsamer bald schneller neue Veränderungen vor sich, bei welchen die Kernbildungen selbst gleichsam den Weg bezeichnen; sie ordnen sich regelmäßiger an, dehnen sich nach Einer Richtung in die Länge aus, und je zwischen zwei Kernreihen sondert sich im verbindenden Blasteme gewöhnlich eine breite platte Faser ab; aus der Verbindung der Kerne gehen die Kernfasern, aus dem Zerfallen der breiten Fasern die Bindegewebfibrillen hervor. (Henle.) Den Tuberkelkörnern fehlt während ihres ganzen Bestehens jede Regelmäßigkeit der Anordnung; ihre Form wird nicht durch ein Fortschreiten der Metamorphose, sondern nur durch Erweichung oder Obsolescenz der ganzen Masse verändert; das Blastem spaltet sich nicht in regelmäßige Formen nach bestimmten Richtungen, sondern in reinerem Zustande zerklüftet es sich mannigfaltig ohne inneres Gesetz, und gewährt so der erweichenden Flüssigkeit freien Zutritt Ueber die Entwicklung von Körnern und Elementarkörnchen in einem brüchigen Blasteme geht der Tuberkel nicht hinaus, er erreicht seine höchst

mögliche Organisationsstufe unmittelbar nach dem Festwerden des Exsudates, dem er seinen Ursprung verdankt, die Obsolescenz und Erweichung bringen keine höheren Stufen, sondern die allmälige Zerstörung der vorhandenen Formelemente hervor; mit beiden Processen geht die scheinbar begonnene Organisation wieder zu Grunde.

Nach dem nun Gesagten können wir die Tuberkelkörner den kernhaltigen Gebilden in organisationsfähigen Blastemen wesentlich nicht gleichstellen, ihre Eigenschaften sind, wie oben erwähnt, verschieden, ihr Auftreten bringt keine weitere Fortbildung mit sich, sondern bedingt nur ein baldiges Zerfallen, ist eigentlich schon der erste Schritt des Zerfallens, der Rückbildung, welche dann in bekannter Weise fortgeht.

Tuberkulisirung ist Rückbildung, die wir in eine Linie stellen können mit der Verwesung, der Fäulniß, dem Brande, mit dem artheromatösem Processe, der Fettmetamorphose, Verkreidung, u. s. w.

Das Gemeinschaftliche dieser Vorgänge ist Folgendes:

Die Blasteme oder Gewebe werden entfärbt, blaß, meist gelblich, die Elementartheile werden atrophisch und zerfallen in Moleküle; an ihrer Stelle treten Fettkörnchen, Kalksalze und zuweilen auch Cholestearinkrystalle auf. Finden sich Fettkörnchen und Kalksalze in gleicher Menge, so entsteht eine weiche, kalkbreiige Masse, atheromatöse genannt. Finden sich Kalksalze in überwiegender Menge, so nennt man den Vorgang Verkreidung. Findet sich vorwiegend Atrofie der Elementartheile und daneben eine geringe Menge von Fettkörnern und Kalksalzen, so nennt man die Masse — Tuberkelmasse.

Rückbildung wird beobachtet: in entzündlichen Exsudaten, in Extravasaten, und zwar vor und nach eingetretener Organisation, in Zellen und fertig ausgebildeten Geweben, sowohl physiologischen als pathologischen, endlich in Blastemen und deren Organisationsstufen, deren Entwicklung konstant mit der Tuberkulisirung schließt. Diese Vorgänge treten nach verschiedenen Ursachen ein:

Es können allerdings Entzündungen, Exsudate, Extravasate, Atrophirung und Tuberkulisirung physiologischer

und pathologischer Gewebe die Wirkung aller überhaupt möglichen zufälligen Ursachen sein und die fertige Tuberkelmasse bezeichnet Nichts, als das gewisse Stadium der Rückbildung, welches aus irgend einem Grunde eingetreten ist.

Engel hat mit großer Bestimmtheit behauptet: der gelbe Tuberkel entstehe aus einem Faserstoffexudate, dessen Organisation durch äußere Ursachen gehindert werde; unter diese Hindernisse gehöre eine zu große Quantität gewonnenen Exudatfaserstoffes, Mangel an Organisationsflüssigkeit, fremde Beimengungen, namentlich von Blutkügelchen, Lebensschwäche eines Organes oder des ganzen Individuums, äußerer Druck auf das Exsudat. Die Stichhältigkeit dieser Behauptungen ist bereits mehrfach angegriffen worden (Rokitansky), und wird wohl sehr zweifelhaft, wenn man bedenkt, wie sehr die infiltrirten Lungentuberkel gewöhnlich an Masse hinter den Hepatisationen zurückstehen, wie also die Quantität nicht das Tuberkulisiren eines Exsudates unmittelbar veranlassen kann, — und wie gerade wieder die metastatischen Infarkte der Lungen, die mehr als irgend ein Exsudat Blutkörperchen enthalten, zur eitrigen Schmelzung und nicht zum Tuberkulisiren geneigt sind. (Köstlin.)

Es können gewiß Entzündungen, Exsudate und Gewebsatrophirung auch Folgen einer allgemein veränderten Richtung der Organisation sein, und die fertige Tuberkelmasse bezeichnet dann eine von ursprünglich allgemeinen Ursachen abhängige Rückbildung. Es liegt dann in der Natur einer bestimmten Richtungsveränderung der Organisation, einer bestimmten allgemeinen Krankheit, daß im Körper Exsudate gesetzt werden, in welchen sehr bald die Rückbildung in Gestalt der Tuberkulisirung eintritt. Diese Exsudate sind meist klein, bilden rundliche Knötchen und Knoten, es kommt in ihnen nur zur Bildung von Elementarkörnchen und Körnern (mit den oben bemerkten besonderen Eigenschaften), worauf Atrofie derselben und Vertrocknung der ganzen Masse eintritt.

Wir halten den Tuberkel für ein pathologisches Gebilde eigener Art, für eine Rückbildung specifischer Natur, ohne mit Rokitansky behaupten zu wollen, daß das Tuberkelblastem stets von seiner ersten Entstehung an seine

eigenthümliche Zusammensetzung habe, weil die Richtungsveränderung der Organisation, nach unserer Ansicht, auch erst nach gesetztem normalen Exudate, vielleicht eben in Folge dieser Exudation, auftreten kann; daß die Richtungsveränderung der Organisation in einer abnormen Mischung des Blutes seinen letzten Grund habe, darüber kann man wohl kaum zweifeln, obwohl wir nicht sagen können, worin diese abnorme Mischung bestehe. Berücksichtiget man, wie in der Regel erst nach bedeutender Störung des Allgemeinbefindens Tuberkelablagerungen zu Stande kommen, und zwar manchmal ganz unter denselben Erscheinungen, wie die Ablagerungen beim Typhus und bei anderen sogenannten akuten Dyskrasieen, wie dieselben gleichzeitig in sehr vielen und verschiedenen Organen und in regelmäßiger Reihenfolge auftreten, und wie die Anlage zur Tuberkelbildung sehr häufig von den Eltern auf die Kinder übertragen, unter welchen Verhältnissen dieselbe überhaupt hervorgerufen wird, so läßt sich an der Existenz dieser Entmischung, Dyskrasie, nicht zweifeln. Bei verbreiteter Tuberkulose, namentlich bei der akuten, Miliartuberkulose, läßt sich so wie bei Pyämie, bei verbreiteten carcinomatösen Ablagerungen, die gemeinsame Ursache nur in die Blutmasse verlegen. Es scheint das Blut in seiner Menge abgenommen zu haben, seine Körperchen und der feste Serumbestandtheil, so wie der Blutfarbstoff verringert, der Faserstoff vielleicht relativ und das Fett dagegen vermehrt zu sein. Die Chemie wird uns wohl mit der Zeit näheren Aufschluß über diese Entmischung geben. Jedenfalls müssen wir annehmen, daß das Blut an seiner organisirenden Kraft Schaden gelitten habe daß es unfähig geworden ist, um die zur Erhaltung des Organismusses nothwendigen Reproduktionen einzuleiten, daß es sehr geneigt ist, Exudate, wenn auch oft nur in geringer Quantität, zu setzen, deren Organisation es nicht mehr zu bewerkstelligen vermag, weßhalb diese einer bestimmten Rückbildung und einem allmäligen Zerfallen preisgegeben sind. Dieser Grund mag vielleicht auch das Auftreten tuberkulöser Rückbildung in ursprünglich nicht tuberkulös dyskrasischen Exsudaten (Engel) bewirken, deren Setzung jedoch eben eine bedeutende Entmischung, Schwächung des Blutes durch zu

großen Verlust plastischer Bestandtheile, und durch Hinderung eines baldigen Wiederersatzes des Verlorenen hervorbringen kann.

Die tuberkulöse Rückbildung wäre in diesem Falle eine erst mittelbar, sekundär erfolgte Erscheinung, die jedoch ihren letzten Grund jedenfalls wieder in der erfolgten charakteristischen Entmischung des Blutes gefunden hätte.

Das Charakteristische der Tuberkeldyskrasie ist außer der Absetzung von Tuberkelmasse: die ziemlich schnell auftretende, mit der Ablagerung durchaus in keinem Verhältnisse stehende Blutarmuth, Erblassung, Abmagerung, Erschlaffung und Entkräftung.

Die allgemein veränderte Richtung der Organisation bringt nicht immer dieselben Rückbildungsformen hervor — es erscheint bald diese bald jene Tuberkelformation, bald mehrere zugleich; einmal ist das Produkt ein eiweißiges, einmal ein faserstoffiges. Da wir durch die neuesten chemischen Untersuchungen den Faserstoff als eine höhere Oxydationsstufe des Eiweißes kennen, fällt die bisher nach ihrem fibrösen oder albuminösen Produkte aufgestellte wesentliche Verschiedenheit der Krasen weg, was natürlich auch in Beziehung auf den fibrösen und albuminösen Tuberkel seine Anwendung findet.

Wir könnten uns ohnehin nicht denken, daß der akute Miliartuberkel aus einer wesentlich anderen Krase hervorgehen solle als die übrigen Tuberkelformen, da wir doch wissen, daß die akute Miliartuberkulose sich als Fortsetzung und in der Regel als letzter Akt an die chronische Tuberkulose irgend eines Organes und namentlich der Lungen anschließt, daß es sich also bei diesem Uebergange nicht um ein Umschlagen eines Processes in den entgegengesetzten, sondern um die Verallgemeinerung eines, bis dahin auf ein einziges oder wenige Organe beschränkten Processes handelt. In der That können wir auch eigentlich keinen inneren Unterschied der einzelnen Tuberkelformationen nachweisen. In allen Formen zeigt die Tuberkelsubstanz dieselben mikroskopischen Charaktere, starres Blastem, zahlreiche eingelagerte Körner, sparsame Elementarkörperchen, unvollkommene zellige Bildungen. Pathologische Ablagerungen, welche alle wesentli-

chen Eigenschaften gemein haben, müssen sich wohl aus wesentlich gleichartigen Exsudaten entwickeln, und wenn die Eigenthümlichkeit der Exsudate in einer eigenthümlichen Blutmischung ihren Grund haben soll, identische Exsudate aus einer und derselben Krasis des Blutes ihren Ursprung nehmen.

Das Verhältniß der mikroskopischen Bestandtheile der verschiedenen Tuberkelformen ist allerdings kein vollkommen gleiches; im grauen Tuberkel überwiegen, wie bemerkt, die amorphe Masse und die zelligen Bildungen, im gelben die körnigen Bildungen. Das Verhalten der normalen Gewebtheile einzelner Organe oder Systeme bei in ihnen auftretenden Veränderungen ist verschieden, und es entspringen hieraus die mikroskopischen Beimengungen, welche die Tuberkelsubstanz je nach verschiedenen Lokalitäten erhält. (Köstlin.) Was vor Allem die Lungen betrifft, so werden hier die einzelnen Gewebtheile je nach ihrer Festigkeit bald mehr bald weniger verändert. Köstlin hat die amorphe Membran der Lungenbläschen aus frischen grauen Tuberkeln eines sechsjährigen Knaben untersucht, und bemerkt darüber: an mehreren Stellen war der Zusammenhang dieser Membran nicht aufgehoben, aber die Kernbildungen, welche ihr aufsitzen, hatten ihren Glanz verloren, waren matter und undeutlich geworden, an anderen Stellen war die Membran in unregelmäßige Fetzen zerfallen, denen in derselben Weise veränderte Kernbildungen aufsaßen. Offenbar muß bei einem Processe, der in mechanischer Beziehung so wenig stürmischer Natur ist, wie die Ablagerung grauer Tuberkel, und dennoch auf die amorphe Bläschenmembran und ihre Kernbildungen so rasch verändernd und zerstörend einwirkt, neben der mechanischen Beeinträchtigung, wie Köstlin bemerkt, eine schädliche chemische Wirkung angenommen werden. Diesen Einflüssen widerstehen die elastischen Fasern der Lungen am besten. Bei frischen Tuberkeln bleiben sie unverändert, und wenn man Essigsäure zusetzt, so treten sie deutlich in Strängen hervor. In der Mitte zwischen diesen beiden Gewebstheilen steht in Bezug auf seine Zerstörbarkeit das Pflasterepithalium der feinsten Bronchien; es geht weniger leicht zu Grunde als die amorphe

Bläschenmembran, aber seine Zellen erleiden mit den ersten Anfängen der Tuberkelablagerung wichtige Veränderungen. Schon in frischen Tuberkeln zeigen sie neben dem Cytoblastem einen verschiedenen Gehalt an feinen Körnern, zuweilen bis zur Bildung von völligen Körnchenzellen; an anderen Stellen wird ihre Membran undeutlicher aufgelöst. Henle und Remak haben sich durch diese Beimischungen verleiten lassen, gerade diese veränderten mit Körnchen erfüllten Bronchialzellen für die wesentlichen Elemente, für das pathologische Kritarium der Tuberkelsubstanz zu halten.

Köstlin behauptet, daß alle ausgebildeten Zellen, von welchen Günsburg, Bruch und Vogel beim Tuberkel der Lunge sprechen, durchaus unter die Kategorie der Pflasterzellen der feinsten Bronchien gehören; keine einzige Form des Lungentuberkels auf allen Stadien der Entwicklung enthalte Zellen als wesentlichen Bestandtheil, aber immer sind der Tuberkelmasse Bronchialzellen in mehr oder weniger veränderter Gestalt beigemischt. Hiermit hebt sich die Frage nach dem Entstehen der Körnchenzellen ganz auf, und Vogel hat in Bezug auf die Körnchenzellen des pathologisch veränderten Lungenparenchymes gewiß recht, wenn er ihre Zellenmembran als vor den Körnchen vorhanden, und nicht als den Körnchen umgebildet betrachtet. Rokitansky selbst sagt, daß die Körnchenzellen keine Neubildungen, sondern veränderte normale Gewebtheile seien.

Der Grund der Zerstörung einzelner Gewebtheile in Folge pathologischer Processe kann, wie wir aus den angeführten Untersuchungen sehen, ein nach der größeren oder geringeren Widerstandskraft der betreffenden Gewebe ein verschiedener sein; dieß finden wir noch in den weiteren Untersuchungen anderer Gewebe. Nehmen wir das Gehirn: Unter allen festen Theilen des menschlichen Körpers hat die Gehirnmasse am wenigsten Resistanz gegen schädliche Einflüsse von mechanischer und chemischer Wirkung; und wirklich findet man denn auch im Hirntuberkel, neben den gewöhnlichen Elementen der Tuberkelsubstanz, nur noch eine sehr feine pulverähnliche Körnermasse, keine Reste der Ganglienkugeln und Hirnfasern. Auch die Zellen des Leberparenchymes sollen nach Köstlins Untersuchungen im Tu-

berkel bald zu Grunde gehen, man findet sie nach ihm theils nur dunkler, mit einzelnen Körnern besetzt, theils von Außen herein zerklüftet, theils in größere und kleinere Trümmer zerfallen. Gegenüber diesen leicht zerstörbaren Leberzellen zeigen sich die Epithalialzellen der Nierenkanäle unverändert, in den frischen Nierentuberkeln wieder.

Tuberkel, die noch Formelemente nicht ganz zerstörter Gewebtheile enthalten, haben mehr Konsistenz, eine hellere Farbe, Durchscheinendheit, und zeigen bei verschiedenen Graden von Härte immer einen bedeutenden inneren Zusammenhang ihrer Theile; ihr Durchschnitt ist eben und glatt. Je zahlreicher feste Gewebtheile zwischen ihre Moleküle eingeschoben sind, desto mehr gewinnen sie an Zusammenhang, Durchscheinendheit und graulicher Farbe. Tuberkel, die weniger oder gar keine Ueberreste von Gewebtheilen enthalten, sind bröcklich, ihr Durchschnitt ist uneben, rauh, und zeigen diese Eigenschaften in um so höherem Grade, je weniger sie noch feste Gewebtheile enthalten; je reiner die tuberkulöse Rückbildung auftritt, desto mehr zeichnet sich das Produkt durch Brüchigkeit, mattes Ansehen, gelbliche Farbe aus. Die erstere Form finden wir bei unbedeutender Größe des Tuberkels, die zweite am ausgeprägtesten bei Ablagerungen an der Oberfläche von Organen, bei mäßigem Tuberkelexsudate u. s. w.

Im Allgemeinen ist es also wohl die Einmengung fremdartiger, fester Formelemente, die die Eigenschaften der Tuberkelmaterie modificirt; ihre Verschiedenheit wird durch das Verhältniß zu den normalen Geweben hervorgerufen. Daß der gelbe Tuberkel dem grauen nicht schroff gegenübersteht, beweisen die Uebergänge mehrfacher Art, die zwischen ihnen stattfinden; einmal hat die Konsistenz, die Farbe und Durchscheinendheit verschiedene Grade, und andererseits nimmt man allgemein an, daß eine Verwandlung des grauen Tuberkels in den gelben stattfinden könne, (aber nicht umgekehrt). Rokitansky selbst sagt über die Metamorphose des grauen Tuberkelkornes der Darmschleimhaut: Dieses Korn geht allmälig in Erweichung über, nachdem vorher seine grauliche kohärente Substanz gelblich und brüchig geworden ist. Nicht immer entsteht der gelbe Tuberkel aus dem

grauen, sondern er geht in der Regel unmittelbar aus dem Festwerden eines tuberkulösen Exsudates hervor. Keineswegs behaupten wir mit Köstlin, daß die Widerstandsfähigkeit des betreffenden Gewebes allein für das Auftreten des gelben oder grauen Tuberkels maßgebend sei, sondern setzen die Differenz außer dem verschiedenen Verhalten der Parenchyme allerdings auch in die verschiedene Beschaffenheit der Exsudate, und rücksichtlich des Blutes. Uns ist außer dem ersteren noch die Quantität des Ergossenen, die Intensität des Exsudationsprocesses überhaupt für das Erscheinen verschiedener Tuberkelformen maßgebend, da ja beide Tuberkelformen in demselben Gewebe auftreten. Die allgemein veränderte Richtung der Organisation ist allerdings nicht immer ganz gleich, indem bald diese bald jene Formen tuberkulöser Rückbildung, bald mehrere zugleich auftreten; wir möchten aber, so wie wir die beschriebenen Formen oder Arten der Tuberkel nur als dem Grade nach verschiedene Rückbildungen, als verschiedene Rückbildungsstufen ansehen, die sie veranlassende Organisationsrichtung eine graduell verschiedene nennen. Die zu Grunde liegende Blutentmischung kann wohl nie dem Wesen, sondern auch nur dem Grade nach verschieden sein; der Grad der diese Rückbildungsformen erzeugenden Blutentmischung, der Grad der Untauglichkeit der Blasteme zur Gewebsbildung ist nächst der Widerstandsfähigkeit des betreffenden Gewebes die Ursache des Auftretens der verschiedenen Tuberkelformen.

Ist der Tuberkel ein Entzündungsprodukt? Bei der akuten Miliartuberkulose finden wir das Lungenparenchym entweder hyperämisch und mit einer serös-albuminösen, graulichen, sulzähnlichen Flüssigkeit durchfeuchtet, oder ödematös auch bisweilen stellenweise hepatisirt, das Volumen des Organes aber so vermehrt, wie bei einfacher Hepatisation; die Ablagerung geschieht unter pneumonischen Symptomen. Mit den Granulationen der Hirnhäute schwitzt in der pia mater sulzige Exsudatmasse, in den Ventrikeln seröse Flüssigkeit aus. Diese Fälle zeugen entschieden für Entzündung bei der Tuberkelabscheidung. Daß der tuberkulöse Proceß vorherrschend in denjenigen Theilen der Lunge auftrete, die aus mechanischen Ursachen sich mehr zur Anämie

als Hyperämie hinzuneigen scheinen, in den Lungenspitzen, bedingt noch nicht, daß die Ablagerung von Tuberkeln nicht unmittelbar an eine lokale Hyperämie und Entzündung in dem betreffenden Theile des Organes gebunden sei. Wir halten den Tuberkel entschieden für ein Entzündungsprodukt und glauben, daß es eine Eigenthümlichkeit des tuberkulösen Blutes sei, bei der leisesten Gelegenheitsursache sehr begränzte kleine Exsudate zu setzen, die dann sogleich den ihnen eigenthümlichen Rückbildungsproceß eingehen. Daß diese Krase eine sehr bedeutende Neigung zu Entzündungen habe, geht aus den begleitenden Zuständen der Tuberkulose hervor. Oft treten Katarrhe beinahe aller Schleimhäute auf, eben so Entzündungen: Pneumonieen, Pleuritis, Perikarditis, Peritonitis, Meningitis. Blutungen, freilich oft in Folge von Zerreißung der Kapilloren durch mechanische Blutüberfüllung sind nicht selten, so wie speckige und fettige Infiltration der Nierensubstanz, die als Entzündungsausgänge anzusehen sind. Daß die kleinen Exsudationen, die der Tuberkelbildung vorausgehen, unserer Beobachtung, wie z. B. in den Lungen, leicht entgehen können, erklärt sich aus der Unempfindlichkeit einzelner Organe, wie z. B. eben wieder der Lungen. Mit der Entwicklung solitärer Tuberkel tritt beinahe konstant eine Intumescenz der Bronchialschleimhaut ein, und die Untersuchung zeigt die Erscheinungen eines Katarrhes, dessen Erscheinen wir gewiß ebensowohl den die Tuberkelablagerung bedingenden äußeren Ursachen zuschreiben können, als dem Reize, der durch die Tuberkel als fremde Körper selbst ausgeübt wird.

Es fehlt keineswegs an Autoren, die unserer Ansicht über Tuberkelbildung aus entzündlichen Exsudaten entgegen sind, so sagt z. B. Virchow in den Würzburger Verhandlungen: (1851. II. S. 73.) die Tuberkulisation, der unzweifelhaft örtliche Vorgang, durch welchen der mit dem Namen Tuberkel belegte Körper gebildet wird, besteht nicht in einer eigenthümlichen, specifischen Exsudation, sondern in einer eigenthümlichen Umwandlung der Gewebselemente, welche ich schon im Jahre 1847 bei Krebs unter dem Namen der tuberkulösen Metamorphose beschrieben habe. Die tuberkelartige Metamorphose steht koordinirt der fettigen und

wachsartigen Metamorphose, der Verkalkung, der atheromatösen Entartung, keineswegs aber der Entzündung, Wassersucht, und eben so wenig der Eiterung und Krebsbildung. Andere Autoren nehmen die Tuberkelmasse als bereits im Blute fertig vorhanden an, und glauben, daß die Kapillargefäße als Filtra auf das Blut wirken, und die in diesem festgewordene Tuberkelmasse zurückhalten. Kehrer stellt in seiner Abhandlung über das Blut in seinen krankhaften Verhältnissen, Gießen 1853, eine ganz neue Ansicht über die Tuberkelbildung auf; er sagt: In den vorzüglich ausgedehnten kleinsten Wurzeln der Saugadern entsteht häufig Ruptur mit Austritt der Lymphe. Diese Extravasate sind Tuberkeln, ursprünglich flüssig wie Weißblut, allmälig durch Aufsaugung der wässerigen Bestandtheile dichter werdend. Ueber diese Ansichten weiter zu sprechen, würde die Gränzen dieser Schrift überschreiten.

Nicht alle Organe sind in gleichem Grade zur Tuberkelabsetzung disponirt, obwohl es vielleicht keinen einzigen überhaupt einer Exsudation fähigen Theil des Organismus gibt, der nicht auch tuberkulöse Rückbildung in seinen Exsudaten zeigen könnte. Bemerkenswerth ist die Häufigkeit tuberkulöser Ablagerungen in den Lungen, namentlich in den Lungenspitzen, woselbst die Tuberkeln so häufig sich vorfinden, daß fast in allen Fällen, in denen überhaupt der Körper mehrere Tuberkelablagerungen zeigt, auch in den Lungenspitzen solche entstanden sind.

Außer den Lungen sind die Lymphdrüsen die am häufigsten tuberkulöse Ablagerungen zeigenden Theile; nächst ihnen das Ileum, die Pleura und das Peritoneum, die Centralorgane des Nervensystemes, die Knochen, die Milz, die Harnorgane, die weiblichen Genitalien, Hoden u. s. w. Auffallend selten sind Tuberkeln im Oesophagus, in der Vagina, den Eierstöcken, dem Magen und den Speicheldrüsen.

Louis hat nachgewiesen, daß sich bei Individuen über 15 Jahren fast konstant in den Lungen Tuberkeln finden, wenn irgend im Körper solche bestehen: er machte auf die große Häufigkeit der tuberkulösen Geschwüre im Dünndarm, der tuberkulösen Ablagerungen in den Mesenterial- und

Bronchialdrüsen und auf das Vorkommen derselben in den Meningen, den Samenbläschen, der Prostata, dem Uterus, dem Netze aufmerksam; in der Milz fand er in einem Sechzehntel seiner Fälle Tuberkel und eben so oft ungefähr in den Nieren. Kleß fand unter 152 Leichenöffnungen erwachsener tuberkulöser Subjekte die Lungen 146, den Dünndarm 83, die Mesenterialdrüsen 38, den Dickdarm 36, das Bauchfell 18, die Pleura 13, Larynx und Trachea 10, die Bronchialdrüsen 6, äußere Lymphdrüsen 5, die Milz und die Nieren je 4, Knochen und Gelenke 3, Leber 2, Hirnhäute und Herzbeutel je 1 Mal mit Tuberkeln behaftet. Rokitansky gibt folgende Stufenreihe der Häufigkeit nach Beobachtungen an Erwachsenen an: Lungen, Darmkanal, Lymphdrüsen, Larynx, seröse Häute, weiche Hirnhaut, Gehirn, Milz, Nieren, Leber, Knochen und Periost, Uterus und Tuben, Hoden mit Prostata und Samenbläschen, Rückenmark, animale Muskeln. Dabei zeigt sich noch der weitere Unterschied, daß in einzelnen Organen fast nur dann Tuberkel sich finden, wenn schon zuvor in andern welche vorhanden waren: so im Darm, Kehlkopf, in der Milz, Leber; während in der Lunge, Lymphdrüsen, in den serösen Häuten, im Gehirn, in den Knochen, in den Nieren und Genitalien die Tuberkelformationen primär auftreten können. Bei Kindern gestalten sich die Verhältnisse etwas anders als bei Erwachsenen. Nach Papavoine fanden sich unter 50 tuberkulösen Kinderleichen 49 mal Tuberkeln in den Bronchialdrüsen, 38 mal in der Lunge, 26 mal in den Cervikaldrüsen, 25 mal in den Mesenterialdrüsen, 20 mal in der Milz, 17 mal in der Pleura, 14 mal in der Leber, 12 mal im Dünndarm, 9 mal im Dickdarm, 9 mal im Paritoneum, 5 mal im Großhirn, 3 mal im Kleinhirn, 3 mal in den Meningen, 3 mal im Perikardium, 2 mal in den Nieren, 1 mal im Magen, im Pankreas, in den Wirbeln, dem Radius und der Tibia. Rilliet und Barthez geben folgende Frequenzliste der Tuberkeln der Kinder nach den verschiedenen Organen und zugleich nach der Intensität der Affektion:

| | tuberkulös. | in bedeut. Grade. | in mittl. Grade. | in gering. Grade. |
|---|---|---|---|---|
| Lungen | 265 | 71 | 52 | 142 |
| Bronchialdrüsen | 249 | 69 | 77 | 103 |
| Mesenterialdrüsen | 144 | 20 | 48 | 76 |
| Dünndärme | 134 | 50 | 14 | 70 |
| Pleura | 109 | 21 | 35 | 53 |
| Milz | 107 | 25 | 25 | 57 |
| Peritoneum | 86 | 20 | 24 | 42 |
| Leber | 71 | 14 | 18 | 32 |
| Dickdarm | 60 | 10 | 18 | 32 |
| Meningen | 52 | 12 | 20 | 20 |
| Nieren | 49 | 5 | 10 | 34 |
| Hirn | 37 | 12 | 9 | 16 |
| Magen | 21 | 2 | 4 | 15 |
| Herz und Herzbeutel | 10 | 2 | 1 | 7 |

Eine Eigenthümlichkeit des Kindesalters ist, daß in demselben weit mehr als in jeder anderen Altersperiode die Tuberkulose gleichzeitig eine größere Anzahl von Organen befällt. Nur das Alter von 20 bis 30 Jahren kommt jenem darin nahe; in allen übrigen Lebensaltern findet sich die Tuberkulose ziemlich gleich häufig in einem, in zwei oder in drei Organen, selten in mehr zumal, mit Ausnahme des höchsten Greisenalters, in welchem sie überwiegend auf ein einziges Organ sich beschränkt.

Daß die Lungen zuerst und am häufigsten von den Tuberkelablagerungen ergriffen werden, ist wohl einfach daraus zu erklären, daß sie dasjenige Organ sind, welches am meisten mit der Blutmasse in Berührung kommt, daß in ihnen gewiß sehr leicht durch äußere Einflüsse partielle Hyperämien, Stasen, Entzündungen und Exsudate gesetzt werden können, die dann in Folge der veränderten Organisationsrichtung die Grundlagen der tuberkulösen Rückbildungen werden.

Primitiv findet die Tuberkelabscheidung etwa in folgender Ordnung in den Organen statt: Lungen, Lymphdrüsen, Harnorgane, weibliche Geschlechtstheile, Knochen, Hoden u. s. w. Dagegen findet im Darmkanal, Kehlkopf, in den serösen Häuten, der Milz und Leber u. s. w. fast

nur eine sekundäre Ablagerung statt. Merkwürdig ist das verschiedene Vorkommen des Tuberkels und Krebses in den verschiedenen Organen; so ist Lungen- und Dünndarmtuberkulose sehr häufig, Krebs in diesen Organen sehr selten; Ovarium, Magen-, Oesephagus, Rektum, Speicheldrüsenkrebs ist häufig, Tuberkel dieser Theile selten.

Hinsichtlich des Entstehens dieser Dyskrasie ist sie wohl fast immer eine primäre, bisweilen angeborne, gewöhnlich eine protopathische, doch auch eine deuteropathische, einer anderen Blutkrankheit folgende.

Die Tuberkulose ist die am häufigsten vorkommende, forterbende Krankheit der Menschen; fast ein Fünftheil aller Todesfälle kommt auf Rechnung derselben. Bemerkenswerth ist, daß die tuberkulöse Dyskrasie in gewissen Altern fast zu fehlen scheint, nämlich im frühesten Säuglingsalter und im vorgeschrittenen Greisenalter. Nach Dittrich fanden sich bei 403 Autopsieen Tuberkulöser die Fälle nach Alter und Geschlecht wie folgt:

| | Männl. | Weibl. | Summe. |
|---|---|---|---|
| Neugeborne | — | 1 | 1 |
| 1 Jahr | 2 | 2 | 4 |
| 2 „ | 2 | 1 | 3 |
| 2½ — 5 Jahr | 4 | 6 | 10 |
| 5 — 10 „ | 3 | 5 | 8 |
| 10 — 15 „ | 5 | 5 | 10 |
| 16 — 20 „ | 14 | 12 | 26 |
| 21 — 25 „ | 27 | 28 | 55 |
| 26 — 30 „ | 24 | 25 | 49 |
| 31 — 40 „ | 43 | 38 | 81 |
| 41 — 50 „ | 38 | 26 | 64 |
| 51 — 60 „ | 31 | 15 | 46 |
| 61 — 70 „ | 16 | 15 | 31 |
| 71 — 80 „ | 8 | 6 | 14 |
| 86 Jahr | — | 1 | 1 |

Nach anderen Beobachtungen soll die Tuberrulose mehr bei Frauen als bei Männern auftreten; außerordentlich selten ist sie angeboren oder beim Neugebornen zu treffen. Mit dem ersten Zahnen tritt eine vermehrte Disposition zur Tuberkulose ein und nach dem zweiten Lebensjahre ist

sie eine schon häufige Krankheit. Im Alter vom 2. — 14. Jahre erreicht die Tuberkulose eine bedeutende Frequenz, wird aber nicht so häufig tödtlich. Vorzüglich häufig tödtet sie zwischen dem 18. und 36. Lebensjahre; nach dem 30. Lebensjahre finden primäre Tuberkelablagerungen selten statt, dagegen beobachtet man Nachschübe selbst im höheren Greisenalter.

Was den Verlauf der Tuberkulose anbelangt, so kann dieser ein akuter oder chronischer sein.

Die akute Tuberkulose im engeren Sinne besteht in einer plötzlichen und wohl stets tödtlich endenden Ablagerung von sogenannten Miliargranulationen in die von Tuberkeln noch freien Lungen, bisweilen zugleich auch in die Milz, weiche Hirnhaut, Leber und Nieren. Die akute Tuberkulose kommt häufig im Jünglings- und ersten Mannesalter, und beim männlichen Geschlechte vor; sie verläuft zuweilen ohne Brustsymptomen oder zeigt die örtlichen Symptome der Bronchitis, des Katarrhes, des Lungenödems. Die stürmischen und tyfoiden Fiebererscheinungen, die Milzanschwellung, bewirken daß die akute Tuberkulose fast nie mit Sicherheit vom Typhus zu unterscheiden ist. Als akute Krankheit verläuft die Tuberkulose aber auch dann, wenn bei schon anderwärts, besonders in den Lungenspitzen vorhandenen Tuberkeln eine neue Ablagerung von Tuberkeln unter Fieber und Entzündungssymptomen stattfindet (akuter Nachschub bei chronischer Tuberkulose). Gewöhnlich findet nur eine einmalige Ablagerung des tuberkulösen Produktes bei der akuten Tuberkulose statt, welche selbst früher tödtet, als es zu einer Metamorphose des Tuberkels kommt.

Die chronische Tuberkulose setzt ihr Produkt in mehreren aufeinander folgenden, meist mit Fieber und Entzündungssymptomen verbundenen Schüben ab, welche sich nach kürzeren oder längeren Zwischenräumen und in verschiedener Anzahl wiederholen können. Das Produkt der chronischen Tuberkulose ist der graue verschrumpfende oder der gelbe zerfließende Tuberkel (als Granulation oder Infiltrat).

Wird die Blutentmischung nicht gehoben, oder stirbt der Kranke nicht in einer hinzutretenden anderen Krankheit (Pneumothorax, Pyämie u. s. w.), so macht eine neue

Ablagerung von Tuberkelmasse, gewöhnlich von Miliartuberkeln, dem Leben des Tuberkulösen ein Ende; stets findet sich bei tuberkulösen Leichen irgendwo eine frische Tuberkelablagerung vor, und selbst noch bei Greisen in den neunziger Jahren, welche alte Kavernen oder verkreidete Tuberkelmasse in den Lungenspitzen haben, beobachtet man nicht selten akute Nachschübe. Die chronische Tuberkeldyskrasie scheint auch nach ein- oder mehrmaliger Ablagerung völlig eingehen zu können, weßhalb sowohl die Unschädlichmachung des bereits Abgelagerten als die Verhinderung einer neuen Ablagerung der Zweck der Therapie sein muß. Die Lokalisation bei dieser Tuberkulose findet in manchen Organen mehr primär, in anderen nur sekundär statt; sie wählt in der Jugend gern andere Organe als im Alter.

Diese Krankheit kann, wie wir bereits erwähnt haben, bei früher ganz gesunden Personen auftreten, aber sich auch im Verlaufe oder nach Ueberstehung anderer Krankheiten entwickeln. Alle lange andauernden, den Organismus bedeutend herabbringenden Krankheiten können das Auftreten der Tuberkulose nach sich bringen, z. B. Typhus, Kindbettfieber, Bright'sche Nierenentartung, syphilitische und Merkurialkachexie u. s. w. Einen bedeutenden Einfluß auf die Entstehung der Tuberkulose scheint die Lebensweise auszuüben; Mangel an Licht und gesunder Luft, schlechte Wohnung und Nahrung, niederdrückende Affekte, Unreinlichkeit, sehr schwächende körperliche und geistige Anstrengungen dürften diese Krankheit am häufigsten hervorrufen. Sie ist erblich und geht in den Familien von einer Generation auf die andere über.

Die Prognose ist bei der akuten Tuberkulose absolut schlecht; — diese Krankheit verläuft stets tödtlich. Bei der chronischen Tuberkulose ist die Prognose nicht so schlecht, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt, da wir einerseits die Arten der Heilung der grauen und gelben Tuberkel kennen, andererseits durch zeitige und zweckmäßige Veränderung der Lebensweise der tödtende Nachschub sehr oft weit hinausgeschoben werden kann. Stets richtet sich die Prognose nach dem Stadium der Krankheit und nach den

noch vorhandenen Kräften des Kranken, so wie nach seinen gesellschaftlichen Verhältnissen.

Symptome.

Die chronische Tuberkulose schleicht oft so unmerklich heran, daß der Anfang dieser Krankheit nicht selten sowohl vom Arzte als vom Patienten übersehen wird; stets muß man jedoch seine Aufmerksamkeit auf sie gerichtet haben, wenn ohne wahrnehmbaren bedeutenden örtlichen Veränderungen, ohne sonst bekannten Ursachen Erbleichung, Abmagerung, Erschlaffung und Kraftlosigkeit eintritt. Erscheinen bei diesen Symptomen noch Lungenkatarrh und bluthaltige Sputa, dann ist die erscheinende Ablagerung von Tuberkeln in den Lungen nicht mehr zu bezweifeln. Neue Nachschübe sind stets zu fürchten, wenn nach nachweisbarer früherer Tuberkelablagerung ein neues entzündliches langsam verlaufendes Leiden eintritt und bedeutende Bläße, Abmagerung und fortwährende Fiebersymptome mit sich führt. Gefaßt muß man bei jedem Tuberkulösen auf Katarrhe, Pleuritis, Perikarditis, Blutungen, Schenkelvenenverstopfung mit schmerzhaft ödematöser Schwellung des Beines, Meningitis, Bright'scher Nierenentartung u. s. w. sein. Die akute Tuberkulose verlauft fast meist nur unter den Symptomen eines Allgemeinleidens und zwar unter denen einer akuten Blutkrankheit, mit Cerebralsymptomen. Die Erscheinungen der Lokalisation tragen selten etwas charakteristisches an sich; dieses Uebel ist zu vermuthen, wenn Patient bei heftigem Fieber, Gehirnsymptomen, Athembeschwerden mit unbestimmtem Athmen und Rasselgeräuschen, auffallend schnell erbleicht, entkräftet und abmagert.

Im Allgemeinen können wir über die Erscheinungen der Tuberkelablagerung noch sagen, daß derjenige Theil des Organismus, in welchem die Ablagerung stattfindet, aus dem normalen Gemeingefühle bald heraustritt, und in abnormer Weise zur Perception kommt; ist er reich an Empfindungsnerven, so geschieht dies in der Weise des Schmerzes, wenn nicht, durch das Gefühl von Schwere und Druck. Die Ernährung des ergriffenen Organes wird durch den abgelagerten und wachsenden Tuberkel beeinträch-

tiget; letzterer wirkt auf das normale Gebilde komprimirend und verursacht, bei größerer Menge, Atrophie desselben. Der abgelagerte Tuberkel wirkt in den meisten Fällen als fremder Körper auf das normale Gewebe und erzeugt in demselben Entzündungserscheinungen, die man früher als Reaktionsbestrebungen zur Ausstoßung der fremden Produktion ansah, die aber nur dem mechanischen und chemischen Reize des Tuberkels ihren Ursprung verdanken. Von diesen Entzündungserscheinungen bedingt, oder unabhängig von denselben, machen sich auch nervöse Symptome geltend, die sich, je nach dem funktionellen Verhalten des ergriffenen Organes modificiren, und z. B. bei Gehirntuberkulose Convulsionen, bei Lungentuberkulose aber Husten u. s. w. zur Folge haben. Die verschiedenen materiellen Veränderungen, welche in dem von Tuberkulose ergriffenen Organe vor sich gehen, bringen natürlich wichtige Störungen in dessen Funktion mit sich. Die Lunge z. B. kann in den durch Tuberkelablagerung unwegsam gewordenen Parthieen, der Luft keinen Eintritt gestatten, und hindert somit auch die Regeneration des Blutes durch das Athmen. In secernirenden Organen wird gewiß das Sekret in quantitativer und qualitativer Weise verändert, ohne daß wir bisher über diese Veränderungen nähere Untersuchungen anführen könnten. Wo wichtige Funktionsstörungen in einzelnen Organen vorkommen, entsteht auch eine Beeinträchtigung des Gesammtorganismus in seiner Gesundheit; je wichtiger das betreffende Organ ist, desto bedeutender ist die allgemeine Störung und desto schneller tritt das Allgemeinleiden auf. Die abgelagerte Tuberkelmasse hat die Tendenz zur Erweichung in sich, welcher bald eine fortschreitende Ulceration sich anschließt, welche letztere nie in einiger Ausdehnung zu Stande kommen kann, ohne hektisches Fieber hervorzurufen, welches somit als ein konstanter Begleiter der Tuberkulose in ihren letzten Stadien erscheint.

Behandlung. Die Behandlung der tuberkulösen Dyskrasie hat die lokalen Symptome und das Allgemeinleiden in das Auge zu fassen. Ueber die Behandlung der lokalen Symptome im speciellen Theile; das Allgemeinleiden suche man durch Verbesserung der Chylus und Blutbereitung

auf diätetischem Wege zu vermindern und vielleicht ganz zu entfernen. Leicht verdauliche nahrhafte Speisen, Milch, Eier, Fleischbrühe, Bier u. s. w., reine, mäßig warme Luft, Vermeidung körperlicher und geistiger Anstrengung, ruhiger Schlaf, mäßige Leibesbewegung, ruhige heitere Gemüthsstimmung können in solchen Fällen von sehr heilsamer Wirkung sein. Bei akuter Tuberkulose ist bis jetzt wohl alle Behandlung vergeblich gewesen, da man bei ihr niemals eine Heilung eintreten sah.

### Begleitende Zustände bei der Tuberkulose.

Zuvörderst findet man bei der Tuberkulose Combinationen der verschiedenen Tuberkelformen, nämlich des Miliartuberkels, der grauen Granulation und der gelben Infiltration, unter einander. So gesellt sich häufig zu der unmerklich entstandenen chronischen Granulation die akute entzündliche Infiltration, z. B. in Lungen, Schleimhaut, Gehirn, Knochen, und nach beiden findet sich die Miliartuberkulose am Ende der Krankheit ein. Letztere kann jedoch auch primär und allein auftreten.

Es verbinden sich gerne die Tuberkulosen gewisser Organe mit einander, z. B. Tuberkulose der Lungen mit der des Darmkanales und Kehlkopfes; Tuberkulose der Lymphdrüsen mit der in den benachbarten Organen, deren Lymphgefäße in jene Drüsen eintreten; Tuberkulose der Geschlechtstheile mit der des Harnsystems; Hirntuberkulose mit Milz- und Lymphdrüsen-Tuberkel. Tuberkulose seröser Häute mit der jener Organe, welche von diesen Häuten überzogen werden. Blutarmuth, Erblassung, Erschlaffung und Abmagerung gehen stets mit der Tuberkulose Hand in Hand. Vorzüglich häufig findet man neben ihr folgende pathologische Zustände:

Katarrhe, sowohl akute als chronische, welche entweder in Folge äußerer Einflüsse, oder der Reizung durch das Tuberkelprodukt, oder wohl durch mechanische Stasen entstehen. (Durch gestörten Lungenblutlauf. Vorzüglich oft bemerkt man Lungen- und Kehlkopf-Katarrh; ziemlich häufig tritt jedoch auch Magen- und Darmkatarrh auf, so wie katarrhalische Entzündung der Uterus und Harnblasen-

Schleimhaut. Der primäre chronische Katarrh der Bronchien soll durch allmälige Erzeugung von Emphysem vor Tuberkulose schützen.

Entzündungen. Sehr häufig tritt im Verlaufe der Lungentuberkulose Pleuritis auf, häufiger an der oberen Hälfte, welche gewöhnlich eine Verwachsung der Lunge mit der Thoraxwand nach sich zieht, manchmal aber auch eitriges und tuberkulöses Produkt setzt. Croupöse Pneumonie, Perikarditis erscheinen öfter, selbst schon bei ziemlicher Blutarmuth des Patienten; selten fehlt wohl eine intertitielle Pneumonie, welche das um die Tuberkelmassen abgelagerte Exsudat bedingt. Peritonitis, Meningitis tritt gewöhnlich nur bei Tuberkelablagerungen auf diesen Häuten ein; Peritonitis kann auch entstehen in Folge der Perforation des Darmes durch ein tuberkulöses Geschwür. Bisweilen wird bei Tuberkulösen auch phlebitis cruralis auf einer Seite mit den Symptomen der phlegmasia atba dolens, beobachtet. Eine ziemlich häufige Erscheinung ist der aphtöse Proceß in der Mundhöhle, Speiseröhre, Kehlkopf und Luftröhre.

Blutungen, in der Regel aus den Respirationsorganen erfolgen besonders häufig (gewiß mehr als bei zwei Drittheilen Tuberkulöser) aus den Lungen, aus durch Tuberkeleiter zerstörten Gefäßen; durch Zerreißung von Kapillaren in Folge der mechanischen und katarrhalischen Blutüberfüllung derselben; bisweilen durch Berstung eines kleinen einem Pulmonalarterienästchen angehörenden Aneurismas an der Wand einer Kaverne. Uterus, Magen und Darmblutungen bei Tuberkulösen haben wohl meistens nicht durch die Tuberkulose bedingte Ursachen.

Lungenaffektionen. Emphysem haben wir schon bei den Katarrhen als eine häufigere Erscheinung bei Tuberkulösen erwähnt; es ist ein supplementäres, vorzüglich in den unteren und vorderen Parthieen der Lunge erscheinendes — Bisweilen tritt nach Eröffnung einer Vomika in die Pleurahöhle Pneumo und Pyothorax mit heftiger Pleuritis auf. Hämoptoischer Infarkt und Verödung durch collöses Gewebe ist ein häufiger Fund in tuberkulösen Lungen.

Lebervergrößerung durch muskatnußartige Veränderung oder fettige Infiltration findet man bei 2 Drit-

teln Tuberkulöser. Ob sie in Folge des gehemmten Lungenblutlaufes oder durch den relativen Fettreichthum des Blutes nach Ausscheidung der protheinhaltigen Tuberkelmasse oder aus sonst einer Ursache eintrete, müssen wir dahingestellt sein lassen. Fettinfiltration der Nieren, bedeutende Fettablagerungen am Herzen und fettige Entartung des Herzfleisches sind bei Tuberkulösen ebenfalls häufige Erscheinungen. Bei Lebertuberkeln sind gewöhnlich kleinere Zellengänge sackförmig erweitert.

Nierenentartung (Bright'sche), speckige oder fettige Infiltration der Nierensubstanz, ist bei Tuberkulose nicht selten; wahrscheinlich ist sie die Ursache des nachfolgenden Hydrops. Harnruhr findet man öfter bei Tuberkulose.

Milzanschwellung ist nur bei akuter Tuberkulose zu beobachten. Bei Kindern trifft man bisweilen die speckige Entartung der Malpighischen Körperchen, die sogenannte Fischroggenmilz.

Schwerhörigkeit und Gesichtslähmung rühren stets von tuberkulöser Ablagerung und Zerstörung in der pars petrosa des Schläfenbeines her.

## Ausschließungen.

Ausgeschlossen von einer Verbindung mit der Tuberkulose oder äußerst selten mit derselben auftretend, sind im Allgemeinen alle Krankheiten mit venöser, wäßriger und skorbutischer Blutbeschaffenheit. Es gehören hierher: Typhus, Krebs, Dysenterie und asiatische Cholera, exanthematische und Säuferdyskrasie, Wechselfieber, Hypertrofie und Dilatation, so wie Ostien und Klappenfehler des Herzens; Lungenkrankheiten mit Verdichtung des Parenchyms als: chronischer Katarrh und Emphysem, Bronchiektasie, Kompression von der Pleura aus, oder durch die Unterleibsorgane, oder durch die Thoraxwand, allgemeine Fettsucht, Gicht und Steindiathese, Gefäßkrankheiten, Aneurismen, atheramatöser Proceß u. s. w Cystenbildungen, Wassersucht, Skorbut.

Typhus und Tuberkulose. Tuberkulöse werden äußerst selten von Typhus befallen und zwar nur bei sehr

heftigen Epidemieen; Tuberkulose folgt aber ziemlich häufig auf Typhus, besonders bei eingetretenen hypostatischen Pneumonieen.

Krebs und Tuberkulose. Letztere erscheint nie nach dem ersteren, wohl findet aber das Umgekehrte statt.

Wechselfieber und Kropf. In Gegenden, wo diese Uebel endemisch sind, ist die Tuberkulose selten.

Bucklige werden sehr selten von Tuberkulose befallen. So wie man bemerkte, daß ein verkrüppelter Thorax durch Kompression der Lungen vor Tuberkulose schützen kann, so wird diese Dyskrasie bisweilen auch durch Kompression der Lunge vom pleuritischen Exsudate oder durch Hinaufdrängen des Zwerchfelles bei Ovariumvergrößerung zum Verschwinden gebracht.

Herzkranke werden fast nie von Tuberkulose befallen; wohl finden sich bei ihnen aber bisweilen abortive, vor der Herzkrankheit entstandene Tuberkel. Bei ausgesprochener Herzkrankheit sollen die auch der Tuberkulose zukommenden physikalischen Lungenerscheinungen von Pneumonie oder indurirter Hepatisation herrühren.

### Folgekrankheiten der Tuberkulose.

Oertliche Folgekrankheiten: Sie bestehen hauptsächlich in Zerstörung der Gewebe durch die tuberkulöse Vereiterung und in Krankheit der Nachbarschaft, wie in Katarrh, Oedem, Entzündung, Blutung, Emphysem, Verödung u. s. w.

Allgemeine Folgekrankheiten. Die der tuberkulösen Blutentartung nachfolgenden abnormen Krasen sind: Die hydropische; vielleicht eine Folge der Entziehung plastischer Bestandtheile des Blutes. Selten sind die hydropischen Erscheinungen bei Tuberkulösen bedeutend, meist nur am Fuße und Unterschenkel, wohl wegen der großen Blutarmuth. Bei Verstopfung der Cruralvene schwillt bisweilen ein Bein sehr bedeutend. Die skorbutische Krase ist ein ziemlich seltener Ausgang der Tuberkulose; sie hat Decubitus, Blutungen, Ecchymosen, Lungenbrand u. s. w. in ihrem Gefolge. Pyämie kann durch Resorption des Tuberkeleiters oder in Folge der phlebitis cruralis hervorgerufen werden.

Ausgänge. Genesung kann eintreten in Folge der bereits erwähnten Metamorphosen der Tuberkeln, Obsolescenz, Verkreidung so wie Abkapselung und Vernarbung der Vomika. Bisweilen scheint das Allgemeinleiden durch die Lokalisation der Dyskrasie förmlich zu weichen, meistens mindert es sich aber bloß nach einer Ablagerung, dauert jedoch ohne besondere auffällige Erscheinungen fort, und macht dann nach längerer oder kürzerer Zeit neue Ausscheidungen, bis endlich eine derselbem den Tod mit sich bringt. Deßhalb muß der Arzt stets darauf bedacht sein, nicht nur das Abgelagerte unschädlich zu machen, sondern der Dyskrasie entgegenzuarbeiten und neue Ablagerungen zu verhüten. Der Tod tritt entweder als rein tuberkulöser während einer neuen Tuberkelausscheidung ohne jeder Nebenkrankheit ein, oder er wird durch Lungen- und Kehlkopf-Oedem, Pneumonie, Perikarditis, Pneumothorax, Blutungen, Meningitis und Hydrocephalus, Darmperforation und Peritonitis, Pyämie und skorbutische Zersetzung beschleunigt.

Leiche der Tuberkulösen (Bock.) Wir unterscheiden die Leichen der an akuter oder chronischer Tuberkulose verstorbener Individuum; der schnellere oder langsamere Verlauf der Krankheit erzeugt natürlich unterscheidende Merkmale. Die Leichen nach akuter Tuberkulose bieten einen den Typhusleichen ähnlichen Habitus, fahle allgemeine Decken, ausgebreitete saturirte Todtenflecke, straffe dunkelfarbige Muskulatur, hypostatische Hyperämien. Die Parenchyme sind dabei, zumal wenn sie der Sitz von Tuberkel-Ausscheidung gewesen sind, turgescent und von serös albuminöser Flüssigkeit durchfeuchtet. Die allgemeinen Decken dieser Leichen erscheinen wohl stets bleicher, schlaffer und trockener als bei Typhösen. Die Leichen nach chronischer Tuberkulose sind im Allgemeinen mehr abgemagert, mehr erbleicht und erschlafft, die Todtenflecke sind weniger ausgebreitet und weniger dunkel als bei der akuten Tuberkulose, die Thoraxform verschieden verändert.

Bei der chronischen Tuberkulose findet sich etwa Folgendes:

Aeußeres: Körper abgemagert, besonders Fett

und Muskeln bedeutend geschwunden; nicht selten an den Knöcheln und Unterschenkeln ödematös geschwollen, bisweilen auch nur eine, aber die ganze, untere Extremität bedeutend hydropisch (nach phlebitis cruralis), Haut sehr bleich, schmutzig, kreidig, trocken, schlaff und dünn, mit sich abschuppender Epidermis und sehr geringen, blaßröthlichen Todtenflecken. Muskulatur bedeutend atrophirt, erschlafft und erblaßt, mit geringer Todtenstarre. Brustkasten gewöhnlich in seiner Form verändert, eingesunken, besonders am oberen Theile cylindrisch. Bauch eingezogen oder eingefallen. Selten Decubitus, meist bei tuberkulöser Caries der Wirbel; Finger und Zehennägel nicht selten kolbig und gekrümmt. Nach frischer Pneumonie oder Perikarditis, bedeutendem Emphysem oder starker Miliartuberkelablagerung trifft man bei großer Abmagerung die Todtenflecke dunkler, im Gesichte mehr Cyanose, die Venen am Halse und Thorax bläulich durchscheinend.

Blut in sehr geringer Menge vorhanden, blaßröthlich oder dunklerroth, dünnflüssig, mit wenigem weichen blassen Faserstoffkoagulum im rechten Herzen, ohne Blutgerinnung.

Brusthöhle. Die Lungen bleich und angeheftet, besonders am oberen Theile, ihre vorderen Ränder häufig emphysematös; in den Spitzen zwischen callösem, pigmentartigem Gewebe zerflossene Tuberkelmasse und Vomicae mit verschiedenem Inhalte (bei Lungentuberkulose das Nähere); mehr nach der Basis der Lunge zu entweder Conglomerate von gelblichen Tuberkelgranulationen zwischen komprimirtem Lungengewebe, und als neueste Ablagerung, Miliartuberkel im hyperämischen und ödematösem Parenchym, oder tuberkulöse und selbst kroupöse Hepatisation u. s. w. Die Pleura, bisweilen mit feinen Tuberkelgranulationen besäet oder mit tuberkulösem oder rein pleuritischem Exsudate in ihrer Höhle; Pneumothorax; die Pulmonalpleura verdickt, mit Pseudomembranen überkleidet. Die Bronchialdrüsen bisweilen tuberkulös infiltrirt, bei Kindern manchmal auch die glaudulae mediastini antici.

Die Bronchialschleimhaut katarrhalisch und blenorrhoisch. Im Kehlkopfe Katarrh oder tuberkulöse Geschwüre an der hinteren Wand (Aphten).

Herz: schlaff, blaß, atrophisch, besonders in seiner linken Hälfte zusammengezogen; mit Sehnenflecken.

Bauchhöhle: Bauchfell mit feinen Granulationen besetzt, das große Netz zusammengewulstet; Fett oder Muskatnußleber. Magen mit chronischem Katarrh; — Milz klein, blaß, geschrumpft, bei raschem Verlaufe der Krankheit größer und lockerer. Im Ileum, welches bisweilen durch Tuberkelmasse an die benachbarten Theile (Darm, Netz, Blase) angelöthet ist, tuberkulöse Geschwüre (primäre und sekundäre) oder Narben; tuberkulöse Infiltration der solitären Follikel; Mesenterialdrüsen entweder durch frische Tuberkelinfiltration geschwellt oder mit verkreideter Tuberkelmasse. Nieren anämisch, speckig oder fettig infiltrirt. (Bright'sche Entartung). In den Harn- und Geschlechtstheilen tuberkulöse Ablagerung.

Schädelhöhle. Bei Hirn- oder Hirnhaut-Tuberkulose findet sich Hydrocephalie, seröse Infiltration, rothe oder gelbe Erweichung, sonst ist das Gehirn blaß, blutarm, schlaff und etwas mehr Cerebralfluidum enthaltend. An der Schädeldecke in manchen Fällen ein dem puerperalen ähnliches Osteophyt.

Das Wort Tuberculum wurde von Celsus und nach ihm für alle Arten von kleinen Tumoren angewandt, in demselben Sinne wie von der griechischen Pathologie das Wort φυμα. Seit Sylvius und Morton wurde der Ausdruck in eine besondere Beziehung zur Lungenschwindsucht gebracht, die festen Punkte in den Lungen bei derselben als Tuberkeln bezeichnet und die davon abhängige Krankheit als eine der Species der Pulmonalphthisis aufgestellt. Doch war dieß nicht allgemein und Boerhave z. B. thut der Tuberkeln gar keine Erwähnung. Auch von Morgagni wird äußerst wenig Rücksicht auf sie genommen. Dagegen beschrieb Stark (Medical communications, 1782) schon ziemlich ausführlich die Anatomie der Tuberkeln in den Lungen. — Die Auffassung der Tuberkeln als einer eigenthümlichen, scharf charakterisirten, in verschiedenen Organen sich vorfindenden Krankheitsform verdankt man Bayle; seit seiner Zeit wurde der Tuberkel so wie die Entzündung der Hauptgegenstand der Forschun-

gen der allgemeinen pathologischen Anatomie. Zunächst nach Bayle förderte Laennec die Lehre von den Tuberkeln, indem er die Miliargranulation näher kennen lehrte. Nun folgten eine Menge mehr oder minder gründliche Untersuchungen über die anatomischen Verhältnisse der Tuberkeln und über die von ihnen abhängigen Krankheitserscheinungen. (Andral, Louis, Carswell, Cruveilhier, Lombard, Rokitansky, Schröder, van der Kolk). Lebhafte Diskussionen entstanden über die Art ihrer Entstehung, so wie über die Frage, ob sie durch Entzündung entstehen oder auf andere Weise. Nach Erledigung dieser Fragen erkaltete der Eifer nicht in Beziehung auf diese Krankheitsform; immer neue Fragen kamen zur Erörterung, z. B. die Tuberkulose des kindlichen Alters, die Frage der Heilbarkeit und der Heilungswege der Tuberkeln, die ätiologischen Einflüsse und konstitutionellen Verhältnisse bei der Tuberkulose, die Ausschließung gegen andere Krankheiten, die Anreihung der Tuberkeln an andere Exsudate, namentlich aber in neuerer Zeit die Erforschung der chemischen und mikroskopischen Natur des Tuberkels, in welch' letzterer Beziehung besonders die Arbeiten von Rokitansky, Gerber, Gluge, Lebert, Vogel, Günsburg, Reinhardt, Wirchow u. s. w. hervorzuheben sind. (Wunderlich.)

## Lungentuberkulose.

Unter Lungentuberkulose verstehen wir das Vorhandensein von Tuberkeln in den Lungen. Tuberkeln sind in den Lungen eine sehr häufige Erscheinung, und in den allermeisten Fällen wohl die Folge der Lokalisation der tuberkulösen Dyskrasie, oder wenigstens der Umänderung erstarrter plastischer Exsudate in Tuberkelmasse bei bestehender tuberkulöser Krase.

Die Lungentuberkeln beruhen auf dem Austritte eines meist faserstoffreichen Exsudates in die Lungenbläschen und deren Interstitien. Mit oder ohne gleichzeitiger verbreiteterer Hyperämie füllen sich die Lungenbläschen und das interstitielle Gewebe einer größeren oder kleineren Lungenpartie, zuweilen wohl auch nur einzelne Bläschen mit dickflüssigem,

oft gallertartigem Exsudate, in welchem dann bald gleichmäßig die Vorgänge der Rückbildung eintreten, die man Tuberkulisirung nennt, bald nur in einzelnen sehr kleinen Partien, welche man ihrer Gestalt wegen Knötchen, (Tuberkelknötchen), Tuberkel nennt.

Der Tuberkel stellt sich Anfangs als hirsekorn- oder hanfkorngroßes, graues, halbfestes, rundliches Knötchen dar, und besteht, wie schon bemerkt, aus amorpher in Essigsäure löslicher Substanz, enthält abgestoßene Epithelien der Lungenbläschen und die kleinen von den Wänden hereinragenden Scheidewände. Stets geschieht die tuberkulöse Ablagerung zuerst in den Lungenspitzen, entweder zugleich in beiden Lungen oder häufiger noch in der rechten Lunge, in welcher man auch diesen Rückbildungsproceß gewöhnlich weiter vorgeschritten findet, als linkerseits. Bei Syfilis und Puerperaldyskrasie sollen bisweilen die unteren Lungenlappen zuerst der Sitz der Tuberkelablagerung werden. Die Tuberkelgranulationen liegen entweder zerstreut herum (diskrete, solitäre), oder in verschieden gestalteten Haufen beisammen (conglomerirte), oder sind zu einer größeren zusammenhängenden Masse zusammengeflossen.

Die weitere Beschaffenheit der Lungentuberkel hängt von verschiedenen Metamorphosen derselben ab; diese sind:

Verödung, Obsolescenz. — Diese ist bedingt durch Resorption der letzten Reste von Flüssigkeit, die Tuberkelgranulation verwandelt sich zu einem sehr kleinen harten, bläulich grauen oder schwarzen Knötchen, welches keiner weiteren Umwandlung mehr fähig ist. Dieser modificirte Tuberkel bringt dem Organismus keinen weiteren Schaden, er ist geheilt.

Erweichung. Sie besteht meist im Zerfallen der Masse in einen halbflüssigen, molekularen Brei und tritt öfter in der Mitte, seltener in der Periferie des Tuberkels ein; selten ist die Erweichung vermittelt durch eine Eiterung in der Umgebung. Die Tuberkelmasse zerschmilzt allmälig und stellt einen Absceß dar; dieser heißt primäre Vomica. Durch Zusammenfließen mehrerer benachbarter Eiterhöhlen oder durch Erweichung der secundären Ablage-

rung in das umgebende Parenchym wird diese Vomica immer mehr vergrößert und stellt dann die sekundäre Vomica dar. Mit diesem Processe beginnt die tuberkulöse Lungenvereiterung, die phthisis pulmonum tuberculosa. Die erweichte und zerflossene Tuberkelmasse kann sich nun einen Weg bahnen nach einem Bronchus hin, offene Kaverne, oder die Pleura durchbohren, Pneumo pyo-Thorax bildend. Sie kann ferner aber auch durch Luftzutritt verjauchen und so die Umgebung bedeutend zerstören, oder sie verkreidet, verkalkt (im allgemeinen Theile), oder sie wird durch ein entzündliches, callös werdendes Exsudat abgekapselt.

Das zwischenliegende Lungenparenchym wird theils komprimirt, theils durch schwielig gewordenes, von der reaktiven Entzündung der Umgebung gesetztes Faserstoffexsudat verödet und narbig eingezogen; auch findet sich bisweilen Oedem und Emphisem, so wie pneumonisches Exsudat in demselben vor. Die benachbarten unzerstörten Bronchien sind durch katarrhalisch gewulstete Schleimhaut mit eitrigem Schleime verstopft; zuweilen ergreift aber die Tuberkulose auch die Bronchien und ätzt sie an, so wie Gefäße durch Tuberkelvereiterung gleichzeitig zerstört werden können, wodurch dann Entleerung des Blutes aus den Lungen nach Außen durch den Mund erfolgt — Haemoptoe. Haemoptoe kann aber auch durch Zerreißung von Kapillaren in Folge der mechanischen und katarrhalischen Blutüberfüllung derselben entstehen, bisweilen auch durch Berstung eines kleinen, einem Pulmonalarterienästchen angehörenden Aneurismas an der Wand einer Kaverne.

Bei bedeutender Tuberkelablagerung in die Lungen geht der Blutlauf bisweilen nur zum kleinsten Theile durch die Lungenarterie, meist durch die Bronchial- und Interkostalarterien. Ueber die Vomica sagt Bock in s. p. A.: hinsichtlich der Form zeigen die tuberkulösen Eitersäcke der Lungen nach ihrem schnelleren oder langsameren Entstehen und nach der Dauer ihres Bestehens manche Verschiedenheiten. Bei tumultuarischer Bildung und Erweichung erscheint die Höhle, weil nicht die ganze Tuberkelmasse zerflossen ist, sehr unregelmäßig, buchtig, und mit einer noch tuberkulös

infiltrirten Wand, deren innere Oberfläche zottig, wie zernagt aussieht und ohne alle Auskleidung ist. Das zwischen den Tuberkeln und Kavernen liegende Parenchym ist komprimirt und schmutzig braunroth (karnificirt). Bei einem langsameren Schmelzungsprocesse geht endlich die ganze Tuberkelmasse zu Grunde und die Vomica zeigt eine rundliche Gestalt, eine gleichförmige, ebene, glatte Oberfläche mit graulicher Auskleidung. Das Lungenparenchym im Umkreise ist in Folge einer Entzündung mit faserstoffiger Exsudation, callös, weißlich oder graublau, verödet; obliterirte Gefäße durchziehen dasselbe als gelblich weiße, verästelte Stränge, auch sind hie und da noch rohe Tuberkel in dasselbe eingesprenkt. Größere Kavernen bestehen meist aus mehreren Abtheilungen, welche durch Leistenvorsprünge oder Stränge aus obliterirten Gefäßen und verödetem Parenchyme abgegränzt sind. Die Vomica wird entweder durch eine schwielige Kapsel rings abgeschlossen, oder sie kommunicirt mit einem größeren Bronchus, oder aber sie öffnet sich nach der Pleurahöhle hin. Das letztere ist ein seltenerer Fall, weil gewöhnlich (bei Lungentuberkulose sehr bald) in Folge von Pleuritis eine feste Verwachsung zwischen dem tuberkulösen Lungenstücke und der Kostalpleura zu Stande kommt. Der Durchbruch der Vomica nach der Pleurahöhle wird entweder von der einströmenden Luft durch Auftreibung und Berstung der Kaverne oder durch Verschorfung und brandige Zerstörung ihrer Wand verursacht. Der Inhalt der Vomika ist anfangs, so lange sich der Tuberkelabsceß noch nicht geöffnet hat, ein gelblicher, dicklicher, käsiger Eiter (Tuberkeleiter), der bei Abkapselung der Höhle allmälig verkreidet, sich dagegen nach Eröffnung der Vomica durch Luftzutritt in eine dünnflüssige, flockige, braunrothe (vom Blute) oder schwärzlich graue (von schwarzem Pigmente), korrodirende Jauche (Tuberkeljauche) verwandelt, in welcher Lungenfasern durch das Mikroskop zu entdecken sind. Ist der Inhalt, der manchmal auch aus flüssigem oder geronnenem Blute besteht (wenn bei rascher Schmelzung ein noch nicht obliterirtes Gefäß zerstört wurde oder ein kleines Aneurisma eines Pulmonalarterienästchens borst), vollkommen entleert, so bleiben sehr oft die Wände der

Höhle der Sitz einer serösen oder eitrig-jauchigen Sekretion; dieselben sind meist mit einer schmierigen membranösen Gerinnung überzogen, und ihre Oberfläche hat entweder eine seröse oder schleimhautähnliche Bekleidungsschichte; das unter dieser liegende Gewebe ist kallös und kann sogar verknöchern. Es fällt aber eine entleerte Kaverne zuweilen auch zusammen, so daß ihre Wände nun verwachsen können und eine schwielige Narbe zurückbleibt, die sich äußerlich durch Eingesunkensein der Lunge und faltige Einziehung der Pleura zu erkennen gibt. Nicht immer hält die Tuberkelablagerung den eben beschriebenen Gang ein.

Die tuberkulöse Masse wird bisweilen plötzlich und in so großer Menge unter Cerebral- und tyfoiden Symptomen, in Form von Miliartuberkeln ausgeschieden, daß beide Lungen ganz und gar damit gleichmäßig durchsäet sind, d. i. die akute Lungentuberkulose. Bei diesem Vorgange ist das Lungengewebe hyperämisch und mit einer serös-albuminösen, graulichen, sulzähnlichen Flüssigkeit durchfeuchtet oder ödematös, auch bisweilen lobulär hepatisirt. Weit öfter geschieht die Ablagerung von Tuberkelmasse allmälig und mit Nachschüben, chronische Tuberkulose, zuweilen ganz unmerklich, zuweilen unter katarrhalischen Symptomen.

Die Tuberkelinfiltration, tuberkulöse Hepatisation bildet sich unter Entzündungssymptomen und erfüllt die Höhlen der Lungenbläschen und feineren Bronchien so wie das interstitielle Zellgewebe entweder einer kleineren oder größeren Portion der Lunge. Sie gesellt sich in der Mehrzahl der Fälle zu den Granulationen, ist nur selten und bei sehr hohem Grade der Tuberkeldyskrasie primitiv und dann meist sehr akut verlaufend, als vesikuläre, lobuläre und lobäre Infiltration. Diese Form der Tuberkulose bildet sich nach Hamernjk aus der gelatinösen Pneumonie hervor, die stets der Anfang der gelben Tuberkelinfiltration ist; das Produkt der kroupösen Lungenentzündung kann nach ihm nie in Tuberkelmaterie verwandelt werden. Wir haben über diese Meinung bereits im allgemeinen Theile gesprochen.

Krankheitserscheinungen. Bei vorgeschrittener Lungentuberkulose finden wir eine große Reihe von Er-

scheinungen, die uns über ihr Vorhandensein Gewißheit geben; nicht so ist es im Beginne der Krankheit. Die ersten Zeichen der Lungentuberkulose sind leider nicht so hervortretend und so bestimmt, als man es im Interesse der Kranken wünschen müßte, selbst die Auskultation und Perkussion hat uns in dieser Beziehung noch keine wesentlichen Resultate gegeben. Die Symptome, welche man als charakteristische ansehen kann, sind im Anfange so unbeständig, daß bei manchen Individuen zur Ueberraschung selbst des genau beobachtenden Arztes Zeichen einer weit vorgeschrittenen Tuberkulose auftreten, ohne daß vorher irgend wie beunruhigende Symptome erschienen wären, oder sich bei Sektionen frische Tuberkeln in den Lungen finden, deren Ablagerung während des Lebens nicht erkannt worden ist. Die Ursache dieser Thatsache liegt gewiß theilweise in der bedeutend geringen Empfindlichkeit der Lungen, in der Kleinheit der zerstreut gesetzten tuberkulisirenden Exsudate, in der langsam vor sich gehenden Exsudation und vielleicht auch in dem Umstande, daß die Ablagerung mit der Schleimhaut der Lungenzellen oder Bronchialröhren keine unmittelbare Berührung hat und dadurch weder Husten noch Brustschmerz u. s. w. zur Erscheinung kommen, und durch eine bedeutende die Ablagerungen deckende Partie permeablen Lungengewebes der Perkussionsschall und das Athemgeräusch normal erscheinen können.

Wir wollen versuchen, die einzelnen Erscheinungen vom Anbeginne der Krankheit an zu verfolgen. Die Kranken, wohl meist aus Familien, in welchen die Tuberkulose erblich ist, zeigen eine große Neigung zu katarrhalischen und entzündlichen Leiden der Athemorgane und werden durch die leiseste Erkältung heftig afficirt; sie frosteln oft und sind gegen jede Temperaturveränderung sehr empfindlich, die Wangen, Fingerspitzen und Lippen färben sich leicht blau, werden aber eben so leicht und schnell wieder von einer flüchtigen Röthe bedeckt, der wieder schnell eine Erblassung folgen kann; der Puls wird oft durch selbst sehr unbedeutende Bewegungen und Anstrengungen zu unverhältnißmäßiger Erregung gesteigert. Diese Erscheinungen scheinen wohl nur auf eine allgemeine Entmischung des Blutes hin-

zudeuten, auf ein abnormes Verhalten des ganzen Organismus. Auf eine Erkrankung des Lungengewebes deuten: Husten. Dieser kann in einem zeitweise eintretenden Hüsteln bestehen, welches sich oft wiederholt, ohne dem Kranken viel Schmerz oder sonstige Störungen zu verursachen, oft erscheint er in bedeutenderem Grade, meist trocken und in fast rhythmischen Paroxysmen wiederkehrend, namentlich Morgens und Abends. Nicht gar selten intermittirt der Husten längere Zeit, meist mit Eintritt der Sommermonate oder überhaupt bei trockener lauer Luft, vollständig, und läßt die Hoffnung auf Beseitigung des Uebels aufkommen, die aber bald genug wieder zerstört werden kann. Kalte feuchte Luft, Verkühlung, körperliche Anstrengung und Gemüthsaufregungen rufen immer bedeutenderen Husten hervor, der schmerzhaft und oft so anstrengend ist, daß er Erbrechen und Suffokationsanfälle herbeiführen kann. Bald nach dem Erscheinen des Hustens oder gleichzeitig mit ihm treten Brustschmerzen und Athembeschwerden auf. Der Brustschmerz wird, wie alle Schmerzen als Ergebnisse einer subjektiven Empfindung, von den Kranken sehr verschieden angegeben; meistens jedoch klagen sie über flüchtige, stechende Schmerzen, welche in der regio subclavicularis quer durch die Brust zu schießen scheinen. Nicht selten sind diese Schmerzen durch einen Reizungszustand der pleura bedingt. In diognostischer Beziehung hat der Brustschmerz wohl keinen besonderen Werth, da er oft in Fällen von sehr entwickelter Tuberkulose gänzlich fehlt, und gewiß in den wenigsten Fällen zur Extensität der Ablagerung oder dem Orte derselben in einem genaueren Verhältnisse steht. Die Athembeschwerden erscheinen in den meisten Fällen von Tuberkulose als Kurzathmigkeit, die sich besonders beim Gehen, Treppensteigen, Sprechen, Singen u. s. w. geltend macht. Die durch die Tuberkulose gesetzte Impermeabilität einzelner Lungenpartheien erlaubt nur die Inspiration einer verhältnißmäßig geringen Luftmenge und bedingt daher eine viel öftere Wiederholung des Athmens. Wie groß die Athembeschwerde sei, läßt sich an der Schleunigkeit und Oberflächlichkeit der Respiration erkennen. Der Typus der Athembewegungen wird durch die Dyspnoe sowohl als durch die organische

Veränderung des Lungengewebes wesentlich verändert; an einzelnen Stellen der Thoraxwandung ist die regelmäßige Rotation der Rippen um ihre Längenachse verloren gegangen, und an ihrer Stelle nur ein schwaches mechanisches Heben und Senken der Brustwand bemerkbar, die sonst unthätig erscheinenden Auxiliarmuskeln des Athmens, die Muskeln der Schulterblätter, die Hals- und Bauchmuskeln trifft man in heftiger und angestrengter Aktion begriffen. Bei horizontaler Körperlage ist die Dyspnoe in der Regel gesteigert und meistens im Gesichte des Kranken durch ängstliche Mienen ausgeprägt. Eine bei Lungentuberkulose sehr häufige, nach Louis in ⅔ aller Fälle auftretende Erscheinung ist die Haemoptysis, welche häufig auch bei rohen Tuberkeln erscheint und dann wohl die Folge einer durch die Ablagerung bedingten Hyperämie des Lungengewebes und dadurch verursachter Berstung eines oder mehrerer kleiner Gefäßchen ist, oder bei erweichten Tuberkeln in Folge der Anätzung eines Gefäßes eintritt. Eine häufige Ursache der Lungenblutungen bei Tuberkulösen ist wie schon erwähnt die Berstung eines kleinen, einem Pulmonalarterienästchen angehörenden Aneurismas an der Wand einer Kaverne Meistens werden die Kranken unerwartet von dem Bluthusten, welches fast immer in Begleitung von Hustenanfällen, zuweilen aber auch ohne denselben bei einiger körperlicher Anstrengung, zuweilen ohne aller bekannter Gelegenheitsursache auftritt, befallen; zuweilen behaupten die Kranken, vorher ein Gefühl von Druck in der Brust und Aufsteigen von Wärme in der Luftröhre verspürt zu haben. Je öfter und bedeutender das Bluthusten auftritt, desto rascher geschieht der Verlauf der Tuberkulose, weil der Blutverlust den Kranken stets bedeutend schwächt, die Menge des Blutes im Organismus auf ein Minimum herabgesetzt wird, welches endlich zur Aufrechthaltung der Funktionen in demselben nicht mehr hinreicht, und nicht nur die bereits vorhandenen Rückbildungen in ihrer weiteren Entwicklung unterstützt, sondern gewiß auch das Erscheinen neuer befördern kann.

Haben die eben bemerkten Erscheinungen einige Zeit hindurch angehalten, so bemerkt man ein ziemlich rasch auftretendes Schwinden des unter der Haut abgelagerten Fettes

und der Muskulatur. Diese Abmagerung, deren Eintritt keineswegs erst durch den Beginn der Phthisis bedingt wird, ist wahrscheinlich Folge der, durch den krankhaften Proceß in den Lungen gehinderten Blutzirkulation und der häufigen Fiebererscheinungen, denen die Leidenden unterworfen sind. Am meisten tritt diese Abmagerung hervor an den Waden, der weiblichen Brust, in den Interkostalräumen, die tief einsinken, am Nacken, wodurch die Schulterblätter stark hervortreten, unter den Nägeln der Finger und Zehen, wodurch jenes unter dem Namen Gryphosis, Krümmung der Nägel, bekannte Symptom gebildet wird, welches bei so vielen Fällen von Phthisis erscheint.

In Folge der eben bemerkten Abmagerung, theils vielleicht auch durch wirkliche Kontraktion des Lungengewebes, werden in der Thorarwandung diejenigen Veränderungen herbeigeführt, welche man als architectura phthisica bezeichnet, die allerdings Folgen der Tuberkulosis sind, nie aber ein ursächliches Moment derselben. Die Merkmale dieser Bildung sind: enger, zusammengepreßter Brustkasten, der sich von unten nach oben konisch zuspitzt, eingesunkene Interkostalräume, scharfes Vorspringen des Schlüsselbeines durch Eingesunkensein der regio supra und infraclavicularis, flügelförmiges Hervorstehen der Schulterblätter. Findet die Tuberkelablagerung vorzugsweise in einer Lunge statt, so ergibt die Mensuration beider Thoraxhälften ein merkliches Minus auf der kranken Seite, wobei man jedoch nie vergessen darf, daß die rechte Thoraxhälfte auch im normalen Zustande gewöhnlich mehr ausgebildet ist als die linke, und daß man dieses mehr bei der Mensuration der kranken Brust in Abrechnung zu bringen hat.

Die eben angeführten Erscheinungen fallen in das von den älteren Pathologen aufgestellte Stadium der rohen Tuberkulose, die nun gleich anzuführenden aber gehören bereits in das zweite Stadium, das der erweichten Tuberkeln, der phthisis tuberculosa.

Der Husten, der bisher mehr trocken, krampfhaft, intermittirend auftrat, wird jetzt feuchter, verliert zwar in den meisten Fällen an Schmerzhaftigkeit, dauert dafür aber ohne längere Zwischenräume an, sich namentlich gegen Mor-

gen an Heftigkeit verstärkend. Die Expektoration ist in der Regel sehr reichlich und wohl meist aus Bronchialschleim bestehend, zum Theile jedoch gewiß auch erweichte Tuberkelmasse enthaltend; daß die letztere, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, im Sputum enthalten sei, läßt sich zwar nicht mit voller Bestimmtheit durch das Mikroskop nachweisen, da die mikroskopischen Charaktere erweichter Tuberkelmasse überhaupt höchst undeutlich und unbestimmt sind, ergibt sich aber aus dem chemisch zu ermittelnden großen Fettgehalte des Auswurfes. Wo noch keine Tuberkelhöhlen in unmittelbare Berührung mit Bronchialästen gekommen sind, da ist die Expektoration nur durch die symptomatische Reizung und vermehrte Sekretion der Bronchialschleimhaut bedingt, und erscheint hell, zähe, schaumartig. Enthält das Sputum zerflossene Tuberkelmasse, so erscheint dieselbe zuerst als eine körnige, schwarz punktirte Substanz, die sich fadenziehend im Glase zu Boden senkt, während der gleichzeitig ausgeworfene Bronchialschleim im Wasser suspendirt bleibt; später nimmt die erweichte Tuberkelmasse die Charaktere des Eiters an und bildet weiße, graue oder gelbliche Klumpen, die sich zu Boden senken und entweder isolirt bleiben oder ineinander fließen. Der größere Fettgehalt der eitrigen Sputa bewirkt, daß sie, getrocknet, mit heller Flamme und knisternd verbrennen, während trockener Schleim kaum glimmt. Zuweilen finden sich in den Sputis bräunliche Flocken, Rudimente des Lungengewebes, ja Posner behauptet sogar, in einem Falle einen ganzen, deutlich erkennbaren, mit Knorpelringen versehenen Bronchialast von etwa 1½ Zoll Länge und 1 Linie im Durchmesser, im Auswurfe beobachtet zu haben. Zuweilen ist der Auswurf mit Blut tingirt oder gestreift, der Geschmack desselben zuweilen häßlich, sein Geruch wird in den letzten Stadien der Phthisis zuweilen fötide, was auf eine Gangränescenz der Höhlenwände hinweist, die Expektoration geschieht zuweilen leicht, oft aber mit großer Anstrengung und Mühe; es fühlen sich die Kranken nach Herausbeförderung der Sputa meist bedeutend erleichtert. Zuweilen wird der Inhalt einer größeren Kaverne plötzlich und mit einem Male entleert, worauf dann ein, zu-

weilen Monate lang anhaltendes Besserbefinden des Kranken eintritt.

Ist die Erweichung von Tuberkeln der Lunge bis zu einem gewissen Grade fortgeschritten, so tritt hektisches Fieber ein, welches überhaupt einen steten Begleiter der Tuberkulose ausmacht, und nur im Beginne der Krankheit sich nicht wie später durch den regelmäßigen Rhythmus und die große Intensität der Erscheinungen auszeichnet. In der ersten Zeit der Krankheit macht das Fieber ziemlich vollständige Intermissionen und erscheint in der Regel des Morgens. Die Hitze in jedem einzelnen Paroxismus ist sehr bedeutend und ruft die bekannte umschriebene Röthe der Wangen und Glut der Handteller hervor; der auf die Hitze folgende Schweiß ist sehr profus. Im weiteren Verlaufe erscheint das Fieber Morgens und Abends, ist jedoch des Morgens stets bedeutender als am Abend. Die im früheren Stadium der Krankheit begonnene Abmagerung macht im weiteren Verlaufe riesige Fortschritte und gibt sich bald auch im Gesichte kund; die Augen sinken tief in ihre Höhlen, die Jochbeine stehen scharf hervor, der ganze Körper wird skelettartig abgezehrt. Mit dem Schwinden des Fettes und der Muskulatur nehmen die Körperkräfte im geraden Verhältnisse ab; die Kranken werden jeder bedeutenderen Kraftanstrengung unfähig, können nur mühsam schleichen und werden endlich an das Bett gefesselt. Der durch die Tuberkelablagerung erlittene Verlust mitunter auch plastischer Stoffe, die mangelhafte Sanquifikation bedingt durch die Impermeabilität größerer Lungenpartieen, die fortdauernden Fiebererscheinungen, die Verluste durch die bedeutenden Schweiße erklären die Abmagerung und den Kräfteverlust hinlänglich. In sehr vielen Fällen sind die Kranken, trotz ihrer enormen Schwäche und ihrer bedeutenden Abmagerung und Hinfälligkeit, doch noch immer in der Hoffnung einer baldigen Besserung und Genesung, obwohl der Arzt und ihre Umgebung, von der trostlosen Lage der Kranken überzeugt, ihrer Auflösung mit jedem Tage entgegensehen; sogar erfahrene Aerzte, die von tuberkulöser Phthise ergriffen sind, wissen ihren Zustand nicht zu würdigen und stellen sich oft noch eine günstige Prognose, obwohl sie sich bereits an dem Rande des Grabes befinden.

Ein sehr merkwürdiges Beispiel dieser Selbsttäuschung erlebte ich an einem meiner Freunde, einem fleißigen und verständigen Mediciner, welcher eines Tages im höchsten Grade der tuberkulösen Phthise vom Bette, das er erst seit 8 Tagen hütete, aufstand, um ein neues schwarzes Kleid, das er sich für einen nahen Ball bestellte, zu probiren, sich nach kaum beendeter Toilette auf einen Sessel niederließ und förmlich einschlief, um nie mehr zu erwachen. Ein Gegenstück von diesem Falle erlebte ich an einem anderen Kollegen, der, seit mehr als zwei Jahren an Lungentuberkulose leidend, den Fortschritt der Krankheit genau erkannte, am Abende eines Tages behauptete, er werde den nächsten Morgen nach seiner Ansicht nicht mehr erleben, und wirklich zeitlich früh des folgenden Tages starb, ohne nur einen Augenblick hindurch das Bewußtsein verloren zu haben. Sektionen wurden in beiden Fällen nicht gemacht. Obwohl man zuweilen findet, daß diese Kranken leicht und bei vollem Bewußtsein sterben, so trifft man doch in den meisten Fällen einen langen und schweren Todeskampf, Bewußtlosigkeit, Delirien. Trotz der früher bemerkten Hoffnungen der Tuberkulösen kurz vor ihrem Ende und ihrer oft bedeutenden Lebenslust am Rande des Grabes, ist aber doch in den langen Zwischenzeiten ihr Gemüth meistens in hohem Grade reizbar und verstimmt, sehr empfindlich; meist sind sie unzufrieden mit ihren Umgebungen. Die in der letzteren Zeit der Lungentuberkulose eintretenden colliquativen Erscheinungen beziehen sich gewöhnlich auf die Haut und die Schleimhäute, besonders auf die Schleimhaut des Darmkanales. Der colliquative Schweiß wird theils durch das hektische Fieber herbeigeführt, theils tritt er unabhängig von demselben in Folge des mangelnden Hauttonus und der hydrämischen Blutbeschaffenheit ein. Durchfälle treten gewöhnlich in späterer Zeit ein als der Schweiß, und sind wohl meistens von Tuberkulose der Darmschleimhaut bedingt; zuweilen sind sie bloß Folgen einer katarrhalischen Reizung des Darmkanales, die eine größere oder geringere Anzahl katarrhalischer Geschwüre in denselben setzt, als deren Analogen wir die im Munde öfter vorkommende Aphtenbildung ansehen können. Die chemische Untersuchung dieser Fäkalmassen soll nach Posner einen bedeu-

tenden Eiweißgehalt derselben nachgewiesen haben. Delirien und Sopor hängen gewöhnlich von meningitis tuberculosa ab.

Die Erscheinungen, welche die Perkussion und Auskultation bei Tuberkeln der Lunge gibt, sind nicht immer dieselben, sondern vielmehr sehr verschiedene, je nachdem sie nämlich als isolirte Knötchen oder als eine zusammenhängende in das Lungenparenchym infiltrirte Masse auftreten. Die isolirten Tuberkeln sind durch lufthältiges Parenchym geschieden, und eine Lungenparthie, in der sie noch so zahlreich vorhanden sind, enthält dennoch eine bestimmte Quantität Luft, wie von der Tuberkelmasse infiltrirte, oder von aneinander stoßenden Tuberkeln erfüllte Lungentheile keine Luft aufnehmen können. Die Höhlen, welche sich in Folge von Erweichung der Tuberkelmaterie im Lungenparenchyme bilden, bringen zuweilen ganz besondere Erscheinungen hervor. Das, rücksichtlich seiner Menge und Zähigkeit sehr verschiedene Sekret der Bronchien oder Lungenhöhlen, welches bei Tuberkeln in der Lunge nur sehr selten fehlt, ändert die Erscheinungen bedeutend ab, und diese werden durch die verschiedene Größe und Schnelligkeit der Respirationsbewegungen bald deutlicher, bald weniger in die Sinne fallend. Die schönste und richtigste Abhandlung über die Erscheinungen der Perkussion und Auskultation haben wir von unserem gefeierten Skoda, dessen Worte ich mir hier, als unübertrefflich, zu citiren erlaube.

Isolirte Tuberkel. Perkussionserscheinungen. — Die isolirten Tuberkel ändern für sich allein den Perkussionsschall nicht im geringsten, selbst wenn sie in sehr bedeutender Menge in der ganzen Lunge wie eingesäet erscheinen. Die verschiedene Beschaffenheit des interstitiellen Lungengewebes ändert den Perkussionsschall bei vorhandenen isolirten Lungentuberkeln und dieser kommt dem normalen gleich, wenn das interstitielle Gewebe normal ist; er wird weniger sonor, wenn das interstitielle Gewebe straffer und hypertrophisch ist; er ist tympanitisch, wenn das interstitielle Parenchym die Kontraktilität verloren hat; er ist dumpf und leer, wenn Serum, Blut u. s. w. alle Luft aus dem interstitiellen Parenchym verdrängt. Skoda behauptet, die An=

gabe von Stokes, daß die solitären Tuberkel, wenn sie in sehr großer Zahl vorhanden sind, den Perkussionsschall etwas dämpfen, sei unrichtig.

Auskultationserscheinungen. — Das Inspirationsgeräusch kann deutlich und selbst sehr laut vesikulär, oder unbestimmt, oder ganz unhörbar sein, ohne daß sich an dessen Stelle ein Rasseln, oder Pfeifen, oder Schnurren hören läßt, das vesikuläre oder unbestimmte Inspirationsgeräusch kann aber auch mit dem verschiedenartigsten Rasseln, Pfeifen, Zischen u. s. w. — mit Ausnahme der konsonirenden — verbunden vorkommen; oder endlich, es sind nur die rasselnden oder pfeifenden Geräusche hörbar. Die Expiration kann ganz unhörbar sein, oder ein so starkes und selbst stärkeres Geräusch machen als die Inspiration, oder eben so wie die Inspiration von Rasseln, Pfeifen und Schnurren begleitet sein.

Bei langsamer Entwicklung der Tuberkel wird die Bronchialschleimhaut zuweilen nicht afficirt, und man hört dann die Inspiration entweder vesikulär oder unbestimmt, die Expiration fast gar nicht, gerade so wie im normalen Zustande.

Bei weiterer Entwicklung der Tuberkel tritt stets Anschwellung der Bronchialschleimhaut mit oder ohne Sekretion in die Bronchien ein, und bedingt die auskultatorischen Erscheinungen des Katarrhes. Bei langsamer Entwicklung von Tuberkeln beginnt diese fast immer in den obersten Theilen der Lunge, aus welchem Grunde sich daselbst sehr häufig die auskultatorischen Zeichen des Katarrhes permanent vorfinden, obgleich die übrige Lunge das normale Respirationsgeräusch gibt. Die schnell sich entwickelnden Tuberkeln keimen aber nicht zuerst in der Spitze der Lunge, sondern sind in der ganzen Lunge oder in einem Lungenlappen gleichmäßig vertheilt. Skoda sagt ausdrücklich bei dieser Gelegenheit, daß für die akuten, solitären Tuberkel kein Symptomenkomplex charakteristisch ist, daß diese Krankheitsform sich nie mit Bestimmtheit erkennen, sondern nur mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit vermuthen läßt. Laennec wußte das ebenfalls sehr gut. Stokes glaubte Näheres über die Diagnose der akuten solitären Tuberkel angeben zu

können: Bemerken wir in einem Falle, sagte er, in welchem die Symptome und Zeichen einer heftigen Bronchitis sich zeigen, oder in welchem ein knisterndes Rasseln unausgesetzt vorhanden ist, daß die Brust jedoch im weiten Umfange unvollständig und ohne Bronchialrespiration dumpf tönt, zeigt das Stethoskop, daß die Lunge fast durchaus für die Luft zugänglich und nur stellenweise verstopft sei, oder ist das Knistern so schwach, daß man sich daraus die Dumpfheit des Perkussionsschalles nicht erklären kann, so können wir die Diagnose auf die akute entzündliche Entwicklung der Tuberkel machen. — Nach Skoda's Erfahrungen können alle aufgezählten Symptome vorhanden sein und die Krankheit ist keine Tuberkulose; und im Gegentheile kommen Fälle vor, wo sich die solitären Tuberkeln sehr akut entwickeln, ohne ein einziges der angeführten Symptome im Gefolge zu haben.

Zu größeren Massen konglomerirte Tuberkeln und die tuberkulöse Infiltration.

Perkussionserscheinungen. Wie sich die Tuberkeln bei langsamer Entwicklung gewiß zuerst in den Lungenspitzen ausbilden, so nehmen sie auch daselbst zuerst an Umfang zu, fließen zusammen und bilden umfangliche Conglomerate.

Die tuberkulöse Infiltration beginnt bei langsamer Entwicklung ebenfalls in den oberen Lungenpartheien, deßhalb findet man in den meisten Fällen bei seit einiger Zeit bestandener Tuberkelbildung in den Lungen, den Perkussionsschall unter der Klavikula auf einer oder auf beiden Seiten leerer oder ganz dumpf. An den übrigen Stellen des Thorax kann er normal oder lauter, oder ebenfalls dumpf sein. Da bei der Unfähigkeit des oberen Lungentheiles zum Athmen der untere aus verschiedenen Ursachen stärker ausgedehnt werden kann, so wird der Perkussionsschall, wenn er unter dem Schlüsselbeine in Folge von Tuberkelbildung dumpfer geworden ist, in der Seitengegend gewöhnlich lauter als er im normalen Zustande zu sein pflegt.

Die akute tuberkulöse Infiltration findet sich häufig in dem oberen Lungenlappen, jedoch tritt sie auch oft in den unteren auf und verändert den Perkussionsschall an

den entsprechenden Stellen des Thorax ebenso, wie die Hepatisation.

Auskultationserscheinungen. Man kann, wenn sich auch ziemlich große Konglomerate von Tuberkeln in den oberen Lungenlappen befinden, unter der Clavicula dennoch vesikuläres Athmen hören, so lange nämlich noch hinreichend normales Lungengewebe vorhanden ist, und die Bronchialschleimhaut dieses Theiles nicht geschwollen und nicht mit Schleim bedeckt ist; gewöhnlich jedoch, fast konstant läßt sich bei vorhandenen tuberkulösen Konglomeraten in den Lungenspitzen in der oben genannten Gegend ein unbestimmtes Inspirationsgeräusch von verschiedener, oft bedeutender Stärke hören, gewöhnlich von Rasseln, Pfeifen, Zischen oder Schnurren begleitet. Die Expiration ist fast durchgehends eben so, oder stärker hörbar als die Inspiration, und läßt ebenfalls verschiedenartiges Rasseln, Pfeifen und Zischen vernehmen.

So lange die tuberkulösen Konglomerate, oder die tuberkulöse Infiltration nicht eine solche Ausdehnung haben, daß in ihnen wenigstens Ein größerer Bronchus verlauft, bringen sie keine Verstärkung der Stimme, keine bronchiale Respiration, überhaupt kein konsonirendes Geräusch hervor; haben sie aber die Größe erreicht, daß in den innerhalb derselben verlaufenden Bronchien die Stimme und die durch die Respiration verursachten Geräusche konsoniren können, so hört man, wenn diese Bronchien durch Flüssigkeiten oder feste Exsudate nicht obliterirt sind, unter der Clavicula Bronchophonie, bronchiales Athmen, und wenn in der trachea oder in einem größeren Bronchialzweige Rasseln, Schnurren oder Pfeifen statt hat, auch konsonirendes Rasseln, Pfeifen, Schnurren. Sind aber die betreffenden Bronchien obliterirt, so ist weder Bronchophonie, noch bronchiales Athmen, noch ein anderes konsonirendes Geräusch zu hören, sondern man vernimmt entweder unbestimmtes Athmen, ohne, oder mit dumpfem Rasseln u. s. w., oder gar kein Geräusch. Weil die Bronchien sich durch Schleim häufig obliteriren, und durch Husten oder Expektoration öfters wieder frei werden, so hört man nicht selten innerhalb weniger Minuten, abwechselnd die Bronchophonie, und wieder einen nur sehr

dumpfen Widerhall der Stimme; das bronchiale Athmen und wieder das unbestimmte; ein helles, hohes Rasseln, und wieder ein tiefes, dumpfes u. s. w. Man kann übrigens auch gleichzeitig die konsonirenden und die nicht konsonirenden Geräusche hören.

Hat sich das tuberkulöse Konglomerat oder die tuberkulöse Infiltration nicht in den oberen Lungenpartieen, sondern an anderen Stellen entwickelt, so stellen sich natürlich die dem krankhaften Zustande der Lungen entsprechenden auskultatorischen Erscheinungen an den betreffenden Stellen des Thorax dar.

Die gesund gebliebenen, oder bloß von isolirten Tuberkeln durchwebten Lungenpartieen geben entweder schwaches oder lautes vesikuläres oder unbestimmtes Athmen oder verschiedene Arten von Rasseln, Pfeifen, Schnurren u. s. w., je nachdem nämlich die Bronchien normal, oder von Katarrh ergriffen sind. Die auskultatorischen Erscheinungen geben also keine eigenthümlichen Zeichen für Tuberkeln in den Lungen und man kann aus ihnen nie mit Sicherheit angeben, ob keine Tuberkeln in einer Lunge oder in irgend einem Lungentheile vorhanden sind.

Tuberkulöse Exkavationen. Diese bilden sich sowohl durch Erweichung von solitären Tuberkeln, als durch Erweichung von Konglomeraten und durch Erweichung von tuberkulöser Infiltration, und erscheinen deßhalb bald in der Größe eines Stecknadelkopfes, bald größer, bis zu der Größe einer Mannsfaust und darüber. Ihre Wandungen bestehen entweder aus tuberkulös infiltrirtem Gewebe von mehr oder weniger bedeutender Dicke und Festigkeit, welches schon bei nur einiger Dicke die Erweiterung und Verkleinerung der Höhle nicht gestattet; oder die Wandung ist nicht tuberkulös infiltrirt, sie stellt gleichsam eine, oft sehr dünne Membran dar, so daß die Höhle als ein häutiger, äußerlich ringsum mit dem normalen Lungenparenchyme verwachsener Sack erscheint. Die Tuberkelhöhlen kommuniziren in der Regel mit Bronchien und enthalten meist Eiter, Schleim u. s. w. Durch diese Verschiedenheiten, so wie durch noch andere Umstände werden die Erscheinungen der Perkussion und Auskultation mannigfaltig abgeändert.

Perkussionserscheinungen. Haben sich Exkavationen innerhalb eines lufthältigen Lungenparenchymes ausgebildet, seien sie kleiner oder selbst beträchtlich groß, so erleidet der Perkussionsschall keine Abweichung vom normalen. Das einzige Zeichen aus der Perkussion, welches die innerhalb des normalen Lungenparenchymes gelegenen Exkavationen in manchen Fällen geben, ist das Geräusch des gesprungenen Topfes. Erstreckt sich die Exkavation bis an die Brustwand, enthält sie Luft und ist sie von einer dem Umfange des Plessimeters nahekommenden Größe, so wird der Perkussionsschall an ihrer Stelle mehr tympanitisch als an den übrigen Stellen des Thorax erscheinen.

Befinden sich Exkavationen innerhalb eines tuberkulös infiltrirten Lungenparenchymes, so erhält man, wenn sie Luft enthalten, selbst bei tieferer Lage derselben einen tympanitischen Schall. Die Exkavation muß aber wenigstens die Größe einer Wallnuß haben, oder es müssen mehrere kleinere beisammen sein. Je biegsamer die Stelle der Brustwand ist, unter der die Exkavation liegt, desto leichter erhält man den tympanitischen Schall, welcher um so heller ist, je näher an der Oberfläche die Exkavation liegt, und um so voller, je größer sie ist. Größere oberflächlich gelegene Exkavationen geben am leichtesten das Geräusch des gesprungenen Topfes. Damit der Perkussionsschall von metallischem Klingen begleitet sein könne, muß, sagt Skoda, die Exkavation schon sehr bedeutend, ja nach seiner Erfahrung faustgroß sein; aber damit ist nicht gesagt daß jede so große Exkavation beim Perkutiren den metallischen Klang gebe.

Auskultationserscheinungen. Größere mit nachgibigen Wandungen versehene Exkavationen, die, wegen Verwachsung des Lungenlappens mit der Kostalwand, durch die Inspiration ausgedehnt und während der Expiration zusammengedrückt werden, geben das trockene, großblasige, knisternde Rasseln, welches sich um so leichter erzeugt, je mehr Exkavationen von Erbsen- bis Bohnengröße in einem Lappen vorhanden sind. Wegen der stets stattfindenden Absonderung von Schleim u. s. w. hört man das großblasige knisternde Rasseln nie allein, sondern dazu noch anderes Rasseln, Zischen, Pfeifen und Schnurren, aus welch letzteren Geräu-

schen man, wenn sie vorwaltend sind, das großblasige, trockene, knisternde Rasseln oft gar nicht herausfinden kann. Bei wenigen Exkavationen, die in einem sonst gesunden Lungenlappen tief gelegen sind, kann man auch vesikuläres Athmen, mit wenigem Blasen eines dumpfen Rasselgeräusches vermischt, hören; meistens hört man jedoch in solchen Fällen unbestimmtes Athmen. Exkavationen mit häutigen Wandungen, die innerhalb eines lufthältigen Parenchymes liegen, geben nach Skoda nie Bronchophonie, bronchiales Athmen oder konsonirendes Rasseln. Exkavationen, deren Wandungen wenigstens mehrere Linien dick und nicht starr sind, können Bronchophonie, bronchiales Athmen, konsonirendes Rasseln, Pfeifen, Schnurren, und bei bedeutender Größe auch den amphorischen Widerhall und metallisches Klingen beim Sprechen, Athmen u. s. w. geben. Die Wandungen dieser Exkavationen sind beweglich, die Höhlen werden während der Inspiration erweitert, während der Expiration zusammengedrückt. Das Ein- und Ausströmen der Luft kann also Geräusche erzeugen. Ist das Ein- und Ausströmen der Luft wegen unterbrochener Kommunikation durch Schleim z. B. verhindert, so kann in solchen Exkavationen doch noch Rasseln und Pfeifen auftreten, welche Geräusche dann bedingt sind durch die Ortsveränderung, die der in der Exkavation enthaltene Schleim während der Inspiration und insbesondere durch Husten erleidet, wenn in der Höhle nebst Flüssigkeit auch Luft enthalten ist. Exkavationen mit dicken starren Wandungen lassen sich nicht vergrößern und nicht verkleinern, nehmen während der Inspiration keine Luft auf, und stoßen während der Exspiration keine Luft aus; in solchen Höhlen selbst entstehen nun keine Geräusche, es können nur anderswo entstandene Geräusche darin konsoniren.

Aus dem Gesagten erhellet, daß uns zuweilen weder die Perkussion noch die Auskultation ein sicheres Zeichen für die Gegenwart von Exkavationen gibt. Da jedoch der Erfahrung nach tuberkulöse Konglomerate und die tuberkulöse Infiltration selten lange ohne Exkavationen bestehen, so kann man nach Skoda's eigener Behauptung ohne Gefahr eines Irrthumes in allen Fällen, wo die Tuberkulose einige Zeit gedauert hat, Exkavationen diagnosticiren. Ein stär-

keres bronchiales Athmen, Rasseln mit größerem Blasen, die Bronchophonie wird wohl öfter mit der Stelle der Exkavationen zusammentreffen; man findet jedoch eben so oft Exkavationen ohne diese Symptome, überhaupt gewöhnlich viel mehr Exkavationen, als durch die auskultatorischen Zeichen angezeigt werden.

Diagnose. Diese ist in den vorgerückteren Stadien der Krankheit leicht, in Folge der vielen eben angeführten Erscheinungen, welche die Lungentuberkulose in so ausgezeichneter Weise darbietet. Man kann dann meist die Diagnose schon aus dem Aeußeren des Kranken machen; die Inspektion des Thorax zeigt denselben flach, eng, lang und cylinderförmig, tieferstehend, und deßhalb den Hals meist lang und dünn; die Schlüsselbeine treten deutlich hervor, die Ober- und Unterschlüsselbeingegenden sind bedeutender eingesunken, der Louis'sche Winkel (früher schon bemerkt) ist ausgeprägt, die Schulterblätter stehen oft flügelförmig vor. Zuweilen zeigt sich eine Auftreibung der Rippenknorpel von supplementärem Emphisem und des rechten Hypochondriums von Fettleber. An den eingesunkenen Stellen sind die Athembewegungen vermindert oder ganz aufgehoben. Bei größeren Kavernen dehnt sich bisweilen bei der Expiration die vordere Brustwand blasenartig aus. Diese Veränderungen am Thorax finden sich immer nur bei fortgeschrittener Tuberkulose, bei Schrumpfung der Lungenspitzen nach Obsoluscenz der Tuberkeln, oder nach dem Zusammenfallen einer Kaverne.

Der ganze Körper des Patienten ist in bedeutendem Grade abgemagert, er klagt über auffallende Mattigkeit, die Haut blaß, schmutzig, kreidig und locker angeheftet, leicht in Falten zu bringen, zuweilen schon runzlicht.

Die Palpation überzeugt uns noch deutlicher als die Inspektion von der Unbeweglichkeit des Thorax, besonders an seinem oberen Theile; zuweilen fühlt man bei der Inspiration das Aufblähen einer Kaverne, so wie vermehrte Stimmvibration bei einer oberflächlichen lufthaltigen Vomica, selbst das Rasseln in ihr ist zuweilen durch die aufgelegte Hand fühlbar. Ist die Pulmonalarterie von einer

tuberkulös infiltrirten Lungenparthie bedeckt, dann fühlt und sieht man auch deren Pulsation.

Die Auskultations- und Perkussionserscheinungen haben wir hinlänglich besprochen, und das Nöthige über ihren Werth für die Diagnose der Lungentuberkulose erwähnt.

Die subjektiven und funktionellen Symptome biethen bei der Diagnose unserer Krankheit keinen besonderen Anhaltspunkt wegen ihrer großen Unbeständigkeit und wegen der Aehnlichkeit derselben mit den Symptomen bei anderen Lungenkrankheiten.

Athembeschwerden und Fiebererscheinungen sind nicht immer vorhanden, und wenn sie vorhanden sind, verschiedener Intensität, und überhaupt zu verschiedenen Zeiten verschieden; am stärksten wohl bei Tuberkelnachschüben. Stechende Schmerzen zeigen gewöhnlich von Irritation der Pleura, die bei Lungentuberkulose sehr häufig vorkommt, drückende Schmerzen von einem entzündlichen Zustande der Bronchialschleimhaut. Husten erscheint in Folge des mit der Tuberkelentwicklung auftretenden Katarrhes der Luftwegeschleimhaut, oder rührt von Erosionen im Kehlkopfe und in der Luftröhre her. Heiserkeit und Stimmlosigkeit erscheinen in Folge von Katarrh der Luftwege, von Erosionen oder tuberkulöser Verschwärung der Kehlkopfschleimhaut. Der Auswurf ist, bei Nichtvorhandensein eines Durchbruches einer Vomika in einen größeren Bronchus, das Produkt des Bronchialkatarrhes, ist sparsam, manchmal mit Blutstreifen versehen, oder wässrig, schaumig, dick, weißlich oder gelblich, auch schiefergrau, schleimig oder eitrig; unter dem Mikroskope zeigt er Cylinderepithelien, Eiterkörperchen, Kernkörperchen und Elementarkörnchen. Ist dem Auswurfe zerflossene Tuberkelmaterie beigemengt, kommt er aus einer geöffneten Kaverne, so ist er zuweilen eitrig, gelbgrünlich, zuweilen jauchig und graugrünlich, zuweilen sogar mißfarbig, stinkend, und von katarrhalischem Sputum umgeben. Unter dem Mikroskope zeigt er dann Elementarkörnchen, Eiterkörperchen, Epithelien, Lungenfasern, körniges Pigment, Fett, auch

manchmal Blutkörperchen, phosphorsaure Ammoniak-Magnesia und selbst Fadenpilze.

Die sichere Erkenntniß der Lungentuberkulose in ihrem ersten Anfange ist für das Wohl des Kranken von größter Wichtigkeit; leider können wir diese Krankheit zu dieser Zeit nicht mit Sicherheit erkennen, obwohl wir Anhaltspunkte genug haben, um ihr Auftreten mit ziemlicher Sicherheit vermuthen zu können. Die Abstammung von tuberkulösen Eltern, vorausgegangene skrofulöse Affektionen, frühere wiederholte katarrhalische Leiden oder schon vorhandengewesene Haemaptoe geben uns einen bedeutenden Grad von Wahrscheinlichkeit für die Entwicklung von Tuberkeln in den Lungen; gewisser Maßen Gewißheit für diesen Vorgang erlangen wir bei Individuen, die wiederholt an hartnäckigen katarrhalischen Erkrankungen der Brustorgane leiden, abmagern, erblassen, an öfter eintretendem Frösteln, sehr oft sich einstellender Pulsfrequenz zu verschiedenen Zeiten, oder an regelmäßig des Morgens erscheinenden Fieberanfällen leiden, und in Gegenden leben, in denen die Lungentuberkulose endemisch vorkommt. Die socialen Verhältnisse der Kranken fallen bei diesen Erscheinungen tief in die Wagschale.

Die chronische Tuberkulose entwickelt sich übrigens unter den verschiedenartigsten Erscheinungen; nicht selten unter Anfällen, die einem Katarrh, einer Pneumonie oder einer Pleuritis ähneln: oft entsteht sie aber so ohne allen Erscheinungen, daß man gar keine Idee an einen solchen Vorgang hat; keine Abmagerung, kein Husten, — nichts dergleichen ist vorhanden — auf einmal tritt Haemaptoe und Husten ein, und gleichzeitig sind schon Konglomerate zu finden. Gleichzeitig tritt Fieber, Stechen in der Brust, erschwerte Respiration auf, welche Erscheinungen zuweilen wieder schnell und völlig verschwinden; der Kranke nimmt wieder zu, doch besteht das Konglomerat noch fort und biethet dieselben Erscheinungen wie die Infiltration. Zuweilen entstehen, nach kurzem Bestehen des Zustandes, Kavernen; kann man diese nicht bestimmt nachweisen, so geben folgende Momente Aufschluß:

Die Dauer des krankhaften Zustandes; Pneumonie

und Pleuritis, wenn sie leichten Grades sind, verschwinden bald wieder.

Oeftere Wiederkehr und Hartnäckigkeit der Erscheinungen.

Haemaptoe, wenn man andere Zustände, bei denen sie vorkommt, ausschließen kann.

Solche sind:

a. Mechanische Ursachen.

b. Stenose an der Bicuspidalklappe, wobei die Blutmenge gering und meistens Schleim dabei ist.

c. Erhitzung, bei plethorischen Individuen.

Alter, namentlich sind da die Jahre der Entwicklung zu berücksichtigen.

Zarte Konstitution.

Die Diagnose auf Entwicklung einer subakuten Tuberkulose macht man, wenn bei vorhandenen hartnäckigen, katarrhalischen Leiden der Athmungsorgane jeden Tag oder jeden zweiten Tag Fieberanfälle, besonders Morgens, erscheinen, wobei Hitze und Frost intensiv auftreten. Wenn dieses Phänomen nicht auftritt, so ist am Thorax, am oberen Theile desselben, Dämpfung wahrzunehmen, und die Auskultation zeigt zuweilen schon bronchiales Athmen an dieser Stelle.

Kennzeichen, aus denen man auf die Entwicklung einer akuten Tuberkulose schließen kann, sind folgende:

Kontinuirliches Fieber mit starken Exacerbationen und vollständigen Intermissionen.

Pulsfrequenz.

Dämpfung, besonders oben und hinten am Thorax — jedoch auch an den unteren Gegenden.

Hörbares Expirationsgeräusch, unbestimmtes Inspirationsgeräusch.

Kraft- und Appetitlosigkeit.

Bedeutende Abmagerung.

Blasse Hautfarbe.

Zuweilen Vergrößerung der Milz.

Kopiose Sputa.

Unterscheidende Diagnose. Tuberkulose mit Erscheinungen der Pneumonie:

Die Tuberkulose unterscheidet sich von der Pneumonie dadurch, daß bei ihr die Dämpfung an der Spitze, der Frost anhaltend, der Appetit besser und kein sputum croceum vorhanden ist.

Von einem einfachen Katarrh unterscheidet sich die Tuberkulose durch die längere Dauer der Krankheit, Rasselgeräuschen mit hörbarer Expiration in den Lungenspitzen, während der Katarrh meist in der trachea sitzt.

Tuberkulose mit Erscheinungen von Pleuritis, das heißt, mit Schmerzen und Reibungsgeräusch, gibt sich dadurch zu erkennen, daß das Reiben meist oben und nicht besonders heftig ist, weil die Bewegung dieses Lungentheiles nicht bedeutend ist. Besonders bezeichnend ist, wenn bei seinem längeren Bestehen kein Erguß erfolgt.

Verlauf. — Ausgang. Wir unterscheiden eine akute, eine subakute, und eine chronische Tuberkulose der Lungen.

Die akute Tuberkulose ist jene, bei welcher die tödtliche Entwicklung der Tuberkeln innerhalb einiger Wochen zu Stande kommt, zwischen 8 und 30 Tagen ungefähr. Sobald diese Tuberkulose ausgebreitet ist, endet sie mit dem Tode. Sie besteht in einer raschen Ausscheidung von Miliartuberkeln in die Lungen, bisweilen auch in die Milz, pia mater, Leber, Nebennieren u. s. w. Sind die Ausscheidungen von Tuberkeln nur in einem kleinen Theile der Lunge geschehen, so kann die Krankheit schnell verlaufen und stille stehen. Die Erscheinungen sind die der Pneumonie, das Infiltrat löst sich jedoch nicht vollkommen; die Krankheit nimmt nach und nach den chronischen Charakter an.

Die akute Tuberkulose kommt häufiger im Jünglings- und ersten Mannesalter und beim männlichen Geschlechte vor, verlauft zuweilen ohne allen Brustsymptomen und hat viele Aehnlichkeit mit Typhus.

Die subakute Tuberkulose der Lungen ist jene, bei welcher die tödtliche Entwicklung innerhalb mehrerer Monate, ½ — 1 Jahr zu Stande kommt, innerhalb welcher Zeit öfter Genesung eintritt; es kann aber auch während der Entwicklung der Tod erfolgen. Sie entwickelt sich häufig nach Bluthusten und tritt mit Fieber auf, das nicht lange

anhält und häufig wiederkehrt. Diese Exacerbationen sind unregelmäßig, der Puls dabei frequent, der Kranke matt, jedoch nicht so sehr, daß er sich gezwungen sähe, das Bett zu hüten; es treten Abmagerung, nächtliche Schweiße, nicht anfallsweise, sondern kontinuirlich Husten ein, der Appetit wird minder, aber nicht aufgehoben. Zu diesen Erscheinungen können noch andere kommen, die aber nicht immer vorhanden sind, z. B. Schlaflosigkeit, Diarrhoe u. s. w.

So dauert der Proceß mehrere Monate, selten ein Jahr, während welcher Zeit sich öfter Haemaptoe wiederholt, worauf die Symptome sich steigern und häufig Infiltration eintritt.

Die chronische Tuberkulose dauert Jahre lang; ihre Produkte, der verschrumpfende graue und zerfließende gelbe Tuberkel, werden in mehreren, oft durch einen sehr langen Zeitraum von einander getrennten Schüben abgelagert. Ihre Symptome sind natürlich sehr verschieden nach dem Stadium, in welchem sie sich befindet. Gewöhnlich tritt zuerst eine Ablagerung grauer oder gelber Tuberkel in den Lungenspitzen ein, welche in kürzerer Zeit ihre zur Heilung führenden Metamorphosen durchmachen (Obsolescenz und Verkreidung), wornach sie dem Organismus unschädlich geworden sind; der Kranke befindet sich wohl, und zuweilen verschwinden alle der Tuberkulose eigenthümlichen Symptome für lange Zeit, für Jahre sogar. Stets jedoch bleiben solche Individuen zu Katarrhen der Athmungsorgane sehr geneigt, welche bei der oft geringfügigsten Ursache in ziemlich bedeutendem Grade erscheinen. Nach langer Zeit, wie gesagt öfter nach mehreren Jahren, tritt oft nach geringen Gelegenheitsursachen eine neue Tuberkelablagerung ein, welche jedoch wieder in Genesung übergehen kann, selbst dann noch, wenn die Tuberkel schon in Erweichung übergegangen sind, und Kavernen in den Lungen gebildet wurden; ihr Inhalt wird entleert zum Theile, zum Theile verkreidet. Kleine Kavernen schließen sich völlig, an ihrer Stelle findet man kreidige Massen mit stark eingezogenem Narbengewebe in schwarzer, verödeter Lungensubstanz. Das Unschädlichwerden der Kavernen, die Art und Weise ihrer Heilung haben wir schon früher speciell erörtert. So wiederholen

sich zuweilen die Nachschübe, wieder auf die eine oder andere Weise zur Heilung kommender Tuberkel, bis endlich doch, entweder durch einen tödtlichen Nachschub von Miliartuberkeln oder eine bedeutendere tuberkulöse Infiltration der Kranke erliegt.

Der Ausgang in Genesung ist bei Tuberkelablagerungen eben nicht so selten, als man bisher anzunehmen gewohnt war, obwohl freilich der tödtliche Ausgang der bedeutend häufigere ist.

Die Genesung ist stets bedingt durch ein Sistiren oder gänzliches Erlöschen der veränderten Richtung der Organisation. Die Heilung der Tuberkel beruht in ihrer Verödung, Verkreidung, in der Vernarbung der Kavernen.

Der Tod als Folge der Tuberkulose tritt ein durch die Verhinderung der Lungenfunktionen, durch die Tuberkel selbst, oder durch Hyperämie und Oedem des freien Lungentheiles, oder durch Haemorrhogien, oder Hirnhyperämien und Ergüsse, endlich durch die akute Tuberkulose.

Die verschiedenen Tuberkelformen kommen häufig mit einander vor, besonders gesellt sich häufig die akute Infiltration zur grauen Granulation.

Wie wir schon bemerkt haben, verbinden sich auch gerne die Tuberkulosen gewisser Organe mit einander; — wir verweisen auf die Abhandlung über die begleitenden Zustände bei der Tuberkulose und über deren Folgekrankheiten, worüber wir bei der Tuberkulose im Allgemeinen gesprochen haben. Was dort gesagt wurde, gilt von der Lungentuberkulose insbesondere.

Die akute Miliartuberkulose endet fast immer in kurzer Zeit mit dem Tode, nur in sehr seltenen Fällen bei geringer Quantität des pathologischen Produktes ist vielleicht ein günstiger Ausgang möglich.

Ueber die Leichen Tuberkulöser haben wir bereits gesprochen.

Prognose. Die Prognose machen wir bei der Lungentuberkulose überhaupt:

1. Aus dem Stadium und der Ausdehnung der Krankheit.

2. Aus dem Zustande der Ernährung (Kräftezustand).

3. Aus dem Zustande der Verdauung.

4. Aus dem Alter des Individuums und den vorhergegangenen Krankheiten.

5. Aus den socialen Verhältnissen des Kranken.

Es ist natürlich, daß mit dem Vorschreiten der Krankheit auch die Aussicht auf einen unglücklichen Ausgang derselben an Boden gewinnt. Je geringer die Zahl der gesetzten Tuberkel in den Lungen ist, desto mehr ist Möglichkeit ihrer Heilung vorhanden, desto leichter kann der Proceß zum Stillstande kommen, desto hoffnungsvoller können wir uns in unserer Prognose aussprechen. Je zahlreicher die tuberkulösen Rückbildungen, desto schwieriger und seltener ist eine glückliche Metamorphose derselben. Ist nur die Lunge allein von Tuberkulose ergriffen, so ist mehr Hoffnung für einen glücklichen Ausgang, als wenn mit ihr gleichzeitig schon mehrere andere Organe ergriffen sind. Ist einmal Erweichung eingetreten, so entscheidet wohl wieder die Menge erweichter Tuberkel und Exkavationen und die Größe derselben. Kleinere Exkavationen schließen sich völlig; je größer die Exkavation, desto schwieriger der Stillstand, denn die inneren Flächen der Exkavationen seceniren fortwährend. Je bedeutender die Tuberkelablagerung, je rascher dieselbe und später die Erweichung eintritt, je näher die Tuberkel aneinander liegen und je häufiger sie zusammenfließen, je zahlreicher und größer die Kavernen, desto ungünstiger ist die Prognose. Der Kranke leidet dabei an oft wiederkehrenden und heftigen Fieberanfällen, die Ernährung des Kranken leidet zusehends, die Cirkulation des Blutes wird gehemmt, das Blut leidet an seiner Plasticität, Gefäße werden angeätzt, Haemorrhogien entstehen leicht durch den fortwährenden Reizungszustand, in dem die Lungen sich befinden, (Tuberkel wirken als fremde Körper in denselben). Eiter kann in das Blut übergeführt werden und ein baldiger Tod die Folge davon sein. Was die tuberkulöse Infiltration anbelangt, so scheint die Infiltration des oberen Lungenlappens eine leichtere Rückbildung zu erfahren als die des unteren Lappens; es tritt daselbst häufiger Stillstand ein. Bei tuberkulöser Infiltration des mittleren und unteren Lungenlappens ist Rückbildung schwieriger, oder erfolgt gar nicht.

2. Ernährungszustand. Der Zustand der Er-

nährung ist von großer Wichtigkeit für die Prognose. Die Aussicht auf Stillstand der Tuberkulose ist größer, je weniger die Abmagerung fortgeschritten ist. Die bei Tuberkelablagerungen meist bedeutenden Fiebererscheinungen schwächen den Organismus bedeutend, und bedingen eine rasche Abmagerung. Durch jeden Paroxismus erfolgt Konsumtion der organischen Substanz, und Konsumtion der Nervenkraft.

3. Verdauungszustand. Der tuberkulöse Proceß konsumirt so viel organische Substanz daß jedesmal Abmagerung erfolgen muß. Appetit und gute Verdauung sind jedenfalls günstig, weil sie das konsumirte Verlorne wieder ersetzen und dadurch der Kräftezustand des Kranken wieder gehoben werden kann. Ist einmal Appetitlosigkeit und Unverdaulichkeit eingetreten, dann ist die Prognose nicht mehr günstig.

4. Alter und vorhergegangene Krankheiten. Wir haben bereits erwähnt, daß die Tuberkulose bei einem gewissen Alter des Kranken mehr oder weniger gefährlich sei; am häufigsten tödtet sie zwischen dem 18. und 36. Lebensjahre. Im Kindesalter und nach dem 30. Lebensjahre können wir bei Tuberkelablagerungen immer eine günstigere Prognose stellen, als in den früher genannten Jahren. Vorausgegangene Lungenkrankheiten, besonders Tuberkelablagerungen in denselben, verschlechtern die Prognose.

5. Sociale Verhältnisse. Bei keiner Krankheit sind die socialen Verhältnisse des Kranken, seine Bildungsstufe, seine Familienverhältnisse u. s. w. von so hoher Wichtigkeit für die Prognose, als bei der Lungentuberkulose. Kranke, deren Verhältnisse so beschränkt sind, daß sie die durch die Therapie bei dieser Krankheit vorgeschriebene Pflege nicht genießen können, gehen leicht durch sie zu Grunde; Spitalbehandlung wird, wenn nicht die Spitalverhältnisse selbst sehr günstige sind, selten ein günstiges Resultat erzielen. Unter 1000 aus dem Wiener allgemeinen Krankenhause außer Verpflegung gekommenen befand sich im Jahre 1851 nur Ein geheilt Tuberkulöser; 130 Tuberkulöse waren gebessert, 362 gestorben. Die Stufe der Bildung, welche der Kranke erstiegen hat, ist maßgebend, weil es einem weniger gebildetem Menschen selten zugemuthet

werden kann, daß er die strengen Weisungen des Arztes durch längere Zeit genau befolge, und weil er andererseits sein Abgehen von den Maßregeln der eingeschlagenen Therapie dem Arzte so lange als möglich verschweigt. Der Gebildete hat mehr moralische Kraft, besitzt meistens mehr Selbstbeherrschung, man kann bei ihm mit mehr Sicherheit auf genaue Erfüllung der ärztlichen Vorschriften rechnen, und wenigstens darauf zählen, daß er ein Abgehen von demselben dem Arzte nicht verheimlichet. Die Prognose ist bei letzteren Kranken, nach Berücksichtigung aller übrigen Punkte, eine relativ günstigere. Ist die Tuberkulose in einer Familie erblich, sind schon mehrere Mitglieder derselben in gewissen, meist jüngeren Jahren, daran gestorben, so können wie beim Eintreten der Tuberkulose in jüngeren Individuen gleich im Anfange der Krankheit eine, natürlich ebenfalls nur relativ, ungünstigere Prognose stellen.

Aetiologie.

Ueber das Wesen der Tuberkulose im Allgemeinen haben wir bereits gesprochen; sie ist, wie wir schon bemerkt haben, eine außerordentlich häufige Krankheit, am häufigsten tritt sie zwischen dem 18. bis 36. Lebensjahre auf, obwohl sie schon vom zweiten Lebensjahre an eine bedeutende Frequenz erreicht. Sie ist eigentlich die häufigste Krankheit, fast ein Fünftel aller Todesfälle kommt auf ihre Rechnung. Wir haben bereits die Behauptung von Louis erwähnt, daß, wenn überhaupt in einem Organe Tuberkeln vorkommen, sie gewiß auch in der Lunge nicht fehlen Das so häufige Vorkommen der Tuberkeln in den Lungen hat gewiß, wie wir bereits ausgesprochen, seine Gründe: In dem großen Gefäßreichthum und der bedeutenden Blutmenge, die die Lungen durchströmt. In der Weichheit und Nachgibigkeit des Lungengewebes, wodurch Ergießungen innerhalb desselben leichter zu Stande kommen als in dichteren Organen. Darin, daß die Lungen schädlichen Einflüssen mittelbar und unmittelbar viel mehr ausgesetzt sind, als andere Organe. Alle jene Momente, welche reizend auf die Lungen einwirken, müssen bei Personen, die für Tuberkeldyskrasie disponirt sind, zu Gelegenheitsursachen für Tuberkelablagerungen in den Lungen werden.

Die Lungentuberkulose ist erblich. Wir wissen, daß sie von den Eltern auf die Kinder übergeht und sich durch mehrere Generationen hindurch fortpflanzt; wenn sie bei einer Generation erloschen zu sein scheint, so tritt sie oft bei der nächsten wieder mit ungeschwächter Kraft auf. Von der Erblichkeit dieser Krankheit haben wir leider nur zu viele, unläugbare Beweise. Nicht nur die Dyskrasie erbt weiter, sondern Tuberkelablagerungen selbst kommen schon als angeerbt vor. Longstaff, Billard, Denis, Veron haben Fälle von mit Tuberkeln in den Lungen geborenen Früchten bekannt gemacht; Husson fand sogar erweichte Tuberkel bei einem im 7. Monate der Schwangerschaft todtgeborenen Fötus. Rayer erzählt einen Fall von einer Dame, die bei hochgradiger Lungentuberkulose schwanger wurde, ihr Kind aber bis zur gewöhnlichen Zeit austragen konnte; nach der Entbindung sollen sich in der Placenta 5—6 Tuberkelmassen von der Größe einer kleinen Nuß vorgefunden haben, das Kind hustete vom Tage seiner Geburt, sah ganz elend und abgemagert aus, und starb ungefähr 6 Wochen nach seiner Geburt; kurze Zeit nachher starb auch die Mutter, beide, wie Rayer behauptet, an Tuberkulose. Keineswegs dürfen wir glauben, daß alle von tuberkulösen Eltern geborene Kinder unvermeidlich dazu bestimmt sind, eines Tages an Tuberkulose zu sterben, obwohl sie gewiß leichter von dieser Krankheit befallen werden als andere, vielleicht nur mit genauer Noth dem Ausbruche dieses Uebels zu entgehen vermögen. Ein unerbittliches Verhängniß waltet gerade nicht über sie; eine zweckmäßige prophylaktische Behandlung, gegründet auf die Kenntniß des Wesens der Krankheit und der sie erzeugenden Ursachen, kann den schon drohenden wirklichen Ausbruch derselben nicht selten verhüthen, obwohl dieß freilich nur in wenigen Fällen nachzuweisen ist. Die krankhafte Disposition soll nach der Behauptung einiger Schriftsteller bei ihrer Fortpflanzung zunehmen, die ererbten Krankheiten sich durch ihre Uebertragung von einer Generation auf die andere verschlimmern; auf diese Weise geschieht es überhaupt, daß die schwachen Geschlechter erlöschen, und die, welche sich nicht mit anderen vermischen, nach und nach ausarten und sich verschlechtern.

Tuberkulose kann auch erworben werden; sie ist zuweilen eine ursprüngliche Krankheit, zuweilen Folge einer anderen Krankheit. Als prädisponirende Ursachen der Tuberkulose erscheinen: Schlechte Witterungseinflüsse, besonders feuchte Kälte, wenn sie langsam und anhaltend wirkt.

In nördlichen Ländern ist die Lungentuberkulose weit gewöhnlicher als in südlichen, in Europa sowohl als in Amerika. Unter den nämlichen Breitegraden und denselben Temperaturzuständen ist sie um so häufiger, je feuchter die Gegend ist; so ist sie z. B. in England und Holland zahlreicher zu finden als im übrigen nördlichen Europa, auf Bergen ist sie seltener als in kalten feuchten Thälern. Je näher den warmen Ländern, desto seltener ist sie, z. B. weniger häufig in Frankreich als in England und Holland, noch seltener in Spanien und Italien, äußerst selten in den Tropenländern. Verwechslung eines milden, wärmeren Klimas mit einem rauhen, kälteren, für längere Zeit, wird disponirende Veranlassung für Lungentuberkulose; so haben nach Broussais dieselben französischen Regimenter in Holland ein weit stärkeres Mengenverhältniß von Tuberkulösen dargeboten, als in Spanien und Italien. Dr. Clot-Bey hat die Beobachtung gemacht, daß die in Egypten sehr seltenen Lungentuberkel sich nur bei den Negern im Sennaar entwickeln, für die der Temperaturunterschied zwischen der des nördlichen Afrikas und des brennenden Nubiens jedenfalls ein ziemlich empfindlicher sein mag. Die meisten Thiere der Länder unter dem Aequator, die man in unsere Menagerien einschließt, sterben an der Tuberkulose. Diese Krankheit tritt am zahlreichsten in großen Städten auf, und nimmt ihre meisten Opfer aus jenen unglücklichen Volksklassen, die sich lange Zeit auf feuchte, finstere, oft unterirdische Wohnungen in dunklen schmalen Straßen beschränken müssen, die noch obendrein gewöhnlich gegen den Einfluß der Kälte und Feuchtigkeit durch unzulängliche Bekleidung schlecht geschützt sind.

Bei schon vorhandener Disposition zu Tuberkelablagerungen wird die wirkliche Ablagerung oft durch anhaltende nasse Kälte, der sich das Individuum aussetzt, veran-

laßt. Wir wissen genau, daß die Tuberkulose meistens in kalter, feuchter Jahreszeit zum Ausbruche kommt, daß sie während solchen Witterungseinflüssen schnell zu einem schlechten Ausgange verlauft, daß bei ihr in schönen Jahreszeiten leichter Stillstände eintreten, daß diese auch durch Reisen in trockene warme Länder häufiger bewirkt werden können.

Schlechte und unzulängliche Nahrung. Der große Einfluß, den eine unzulängliche oder schlechte Nahrung auf die Erzeugung von Tuberkulose bei den Menschen ausübt, ist über alle Zweifel erhaben. Sehen wir diese Krankheit nicht vorzugsweise unter den Unglücklichen herrschen, die dem Elende anheimgefallen sind? Nahrung, ausschließlich oder zum größten Theile aus wässerigen, wenig nahrhaften Vegetabilien und Mehlspeisen, aus schlechtem Brode oder verdorbenem Fleische und Früchten bestehend, ist nicht im Stande, eine normale Blutmischung zu erhalten. In ganzen Länderstrichen, die auf solche Nahrung angewiesen sind, treffen wir sehr viele dyskrasische Leiden, unter welchen die Tuberkulose nicht die seltenste ist! Gewiß hat auch die schlechte Milch, oft von Kühen, die in feuchten, kellerartigen Stallungen fortwährend versperrt, ohne Licht und ohne frischer Luft jahrelang leben und an Tuberkulose leiden, wie man dieß in großen Städten häufig findet, nicht die Eigenschaften, die für eine hinreichende gesunde Nahrung nothwendig sind.

Man hatte vor mehreren Jahren der Akademie der Medicin in Paris eine Thatsache mitgetheilt (nach Rayer), welche beweist, welch großer Einfluß der Alimentationsweise auf die Erzeugung von Tuberkulose zukommt: Als nämlich die Qualität des Brodes der Gefangenen des Hauses von Fontevrault schlechter geworden war, hatte sich daselbst sogleich die Anzahl der Skrofulösen und Tuberkulösen sehr bedeutend vermehrt; die Entfernung der Ursache genügte, um dem Uebel abzuhelfen.

Nach Dupuy's, eines der ausgezeichnetsten französischen Veterinärärzte, Beobachtungen werden Pferde, die beständig feuchte und schattige Wiesen abweiden müssen, häufig von Tuberkulose, Rotz u. s. w. befallen; es verbindet

sich hier der Einfluß der feuchten Kälte mit einer schwächenden Fütterung. Pflanzenfressende Thiere bekommen weit häufiger Tuberkulose als fleischfressende, bei welchen man sie überhaupt nur selten antrifft. Dieß Verhältniß findet sich auch unter Thieren, die man aus warmen Ländern in unsere Gegenden verpflanzt hat; so sterben z. B. Affen hier weit häufiger und rascher an Tuberkulose als Löwen und Tiger u. s. w.

Schlechte verdorbene Luft. Baudelocque hatte zuerst die Aerzte auf diesen Umstand aufmerksam gemacht. Jedenfalls ist die Vereinigung mehrerer Individuen in einem und demselben Zimmer, das niedrig, eng und vielleicht Monate lang ohne Luftwechsel verschlossen gehalten wird, wie wir dieß bei unseren Arbeitern, besonders den Winter hindurch häufig treffen, für die Gesundheit von sehr nachtheiligen Folgen. Anhaltendes Einathmen von verdorbener nicht erneuerter Luft, so wie ein längerer Aufenthalt an kalten feuchten Orten ohne Sonnenlicht oder ganz im Finstern werden eben so wenig eine normale Blutmischung, als überhaupt eine hinlängliche Ernährung des Organismus begünstigen, was wir auch an eingesperrten Thieren leicht beobachten können. Die meisten Kaninchen, die man in Tonnen aufzieht, haben Tuberkel; die Kühe, welche in großen Städten fast stets in geschlossenen, oft unterirdischen Räumen mit schlechter Luft gehalten werden, erkranken an Tuberkulose, wenigstens ist in Beziehung auf Paris bekannt, daß fast alle Kühe der dortigen Milchverkäufer an dieser Krankheit fallen.

Diejenigen Arbeiter, die bei Säuberung der Unrathskanäle großer Städte viele Stunden des Tages oder der Nacht anhaltend in den geschlossenen, mit sehr verdorbener Luft angefüllten Räumen zuzubringen genöthigt sind, leiden, obwohl sie stets aus dem kräftigsten Menschenschlage rekrutirt werden, oft schon nach kurzer Zeit an Tuberkulose, an der sie auch gewöhnlich früher oder später zu Grunde gehen.

Schwere sehr entkräftende Krankheiten, z. B. Typhus, große Exsudate, Puerpuralkrankheiten u. s. w.

Uebermäßige geistige oder körperliche Anstrengungen, so wie andererseits, Uebermaß an se-

xuellen Genüssen, und überhaupt jede Lebensweise, welche den Ernährungszustand zu sehr herabbringt, und die normalen Funktionen des Organismus hindert.

Heftige, dauernde Gemüthsbewegungen, anhaltender Gram u. s. w. Laennec sagt darüber Folgendes: Unter den Gelegenheitsursachen der Lungenschwindsucht kenne ich keine gewisseren, als die traurigen Gemüthsbewegungen, vorzüglich wenn sie tief und von langer Dauer sind. Dieser Arzt hatte Gelegenheit, den Einfluß, welchen anhaltende traurige Gemüthsbewegungen auf die Erzeugung der Lungenschwindsucht ausüben, 10 Jahre hindurch auf eine eigene Weise beobachten zu können. Es gab nämlich während dieser Zeit, erzählt Laennec, in Paris ein Frauenkloster neuer Gründung, das von den geistlichen Behörden, wegen der außerordentlichen Strenge seiner Regel, nur eine provisorische Duldung erlangen konnte. Obgleich ihre Diät sehr streng war, so hatte sie doch nichts, was über die Kräfte der Natur ging; allein die geistige Richtung, die man diesen Nonnen gab, brachte eben so schlimme als überraschende Wirkungen hervor. Man suchte nicht blos beständig ihre Aufmerksamkeit auf die fürchterlichsten Wahrheiten der Religion zu fesseln, sondern bemühte sich auch, sie durch alle Arten von Widerwärtigkeiten auf die Probe zu stellen, um sie in dem kürzesten Zeitraume zu einer gänzlichen Willenlosigkeit zu bringen. Die Wirkung war bei Allen die nämliche: nach einem 1 oder 2 monatlichen Aufenthalte in diesem Hause blieben die Katamenien aus, und nach einem oder zwei Monaten später war offenbar Phthisis vorhanden. Da sie noch kein Gelübde gethan hatten, so bestimmte ich sie, sobald die ersten Symptome der Krankheit zum Vorschein kamen, das Haus zu verlassen, und fast Alle, welche diesem Rathe folgten, sind geheilt worden, obschon mehrere von ihnen die Symptome der Lungenschwindsucht auf eine sehr bedenkliche Weise darbothen. Während der 10 Jahre, wo ich, fügt hier Laennec noch hinzu, der Arzt dieses Hauses war, habe ich es durch den successiven Verlust aller seiner Glieder, mit Ausnahme einer sehr kleinen Anzahl, die hauptsächlich aus der Priorin, der Drehladendienerin und

den Schwestern, die den Garten, die Küche und die Krankenstube zu besorgen hatten, bestand, 2—3 mal erneuern sehen; dabei ist zu berücksichtigen, daß die letzteren Personen die meisten habituellen Zerstreuungen in dem Hause hatten, und daß sie außerdem ziemlich häufig ausgingen, um Arbeit in der Stadt zu suchen oder abzuliefern. Fast alle Personen, bemerkt Laennec noch am Schlusse des, diese veranlassende Ursache der Phthisis betreffenden Satzes, die ich habe schwindsüchtig werden sehen, obschon sie vermöge ihrer Konstitution zu dieser Krankheit nicht disponirt schienen, hatten anscheinend ebenfalls den Ursprung ihrer Krankheit tiefem oder langdauerndem Grame und Kummer zu verdanken.

Wir haben den Tuberkel als Entzündungsprodukt aufgeführt und zweifeln nicht, daß sein Erscheinen in irgend einem Organe, bei vorhandener Tuberkeldyskrasie, die Lokalisation dieser Dyskrasie meist in Folge äußerer veranlassender Ursachen zu Stande komme. Diese Ursachen können allerdings bei sehr hochgradiger Dyskrasie ganz unbedeutend sein, so, daß sie, wie die durch sie bewirkten kleinen Exsudate unserer Beobachtung leicht ganz entgehen, und erst die bereits ausgebildeten Tuberkel und die durch sie bewirkten Krankheitserscheinungen unsere Aufmerksamkeit erregen. Solche Gelegenheitsursachen für die Lokalisation der Tuberkeldyskrasie in den Lungen sind alle jene, welche einen stärkeren schnell vorübergehenden oder schwächeren anhaltenderen Reiz auf die Lungen ausüben, also rein örtliche Ursachen. Hierher gehören der Reiz der Schleimmembran der Bronchien durch Staub und Gasarten, besonders wenn sich deren Einwirkung öfter wiederholt oder längere Zeit andauert. Vorzüglich intensiv wirkt der Staub von Silex bei den Individuen, welche sich mit Fabrikation der Flintensteine beschäftigen; der Staub des Sandsteines oder Granites bei allen denen, welche solche Steine bearbeiten, so wie bei den Handwerkern und anderen Arbeitern, die sich dessen zum Schärfen oder Poliren des Stahles bedienen. Bekannt ist die Wirkung dieses Staubes in Gegenden oder in Städten, wo er sich in Folge der Beschaffenheit des Bodens oder des Straßenpflasters in größerer Menge entwickelt, wie bei uns in

Wien. Dieselbe Wirkung hat der Staub des sogenannten Schmergels oder Schmergelpulvers; der des Gypses; der, welchen die Bürstenbinder, die Wollsortirer, Wollkrämpler, überhaupt Wollarbeiter, die Baumwollenklopfer, Federschmücker, Hutmacher, Bäcker, Schreiner, die Seiler beim Hecheln des Hanfes, besonders gewisser Sorten, und beim Schütteln des Werches und dessen Drehen in sogenannte Locken einathmen müssen. Was die Gasarten anbelangt, so können alle die, welche reizend einwirken, in der Länge der Zeit Gelegenheitsursachen für die Lokalisation der Tuberkulose in den Lungen werden.

Zu diesen Ursachen gehören auch das forcirte Schreien, das Deklamiren, das schlecht beaufsichtigte Singen und das Spielen auf Blasinstrumenten, so wie alle Verkühlungen in Folge kurzer aber intentiverer Einwirkung feuchter und kalter Luft, metastatische Entzündungen u. s. w. Zuweilen ist allerdings gar keine der Gelegenheitsursachen für das Erscheinen von Tuberkeln aufzufinden; wir müssen dann annehmen, daß die Dyskrasie die Bedingungen ihrer Lokalisation in sich selbst trage, welche auch ohne Gelegenheitsursache erfolgen kann, wenn erstere eine gewisse Höhe erreicht hat, weßhalb jedoch keineswegs die eben angeführten Gelegenheitsursachen an Wichtigkeit verlieren, weil sie eine Tuberkelablagerung bewirken können noch lange vorher, als diese in Folge des hohen Grades der Blutentmischung, vielleicht ohne ihnen erfolgt wäre.

Bis vor kurzer Zeit hatte man die Tuberkulose für ansteckend gehalten, welche Annahme sich jedoch von dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft aus nicht rechtfertigen läßt. Es ist begreiflich, daß in vielen Fällen Menschen, die längere Zeit hindurch in der Nähe von tuberkulosen Individuen lebten, unter denselben äußeren Einflüssen standen, vielleicht in einen engeren Raum, oder gar in ein und dieselbe Liegerstatt zusammengedrängt waren, leicht ebenfalls an Tuberkulose erkranken können, welche Erkrankungen jedoch von den eben bemerkten veranlassenden Ursachen herrühren und durchaus keine Ansteckung nachweisen können.

Therapie. Gegen die Lungentuberkulose brachte man eine Menge Specifika in Anwendung, als Hasen-, Hunde-,

Gänsefett u. s. w. Sie halfen Nichts und verdarben noch obendrein den Appetit. Eine große Menge Geheimmittel und besondere Verfahrungsweisen sollen die Lungentuberkulose für immer beseitigen können. Es liegt auf der Hand, daß alle diese Anpreisungen Täuschungen sind, die bewußt oder unbewußt der Welt für blankes Geld angebothen werden. Die häufig vorkommenden Stillstände der Tuberkulose haben die Aerzte selbst getäuscht, welche ohne Kenntniß der pathologischen Anatomie diese Stillstände für vollständige Heilungen ansahen, und sie als Folgen ihrer Medicamente hinnahmen, welche dann den Ruf als Universalmittel erhielten.

Wir wissen in der neueren Medicin recht wohl, daß mit dem Stillstande der gegenwärtigen Tuberkelablagerung noch nicht die Dyskrasie beseitiget ist; dessen ungeachtet ist unser Streben bei Behandlung der Tuberkulose gewiß zuerst dahin gerichtet, Alles aufzubiethen, was möglicher Weise in Beziehung auf das Stillestehen des Processes, auf den Beginn glücklicher Metamorphosen der bereits gesetzten tuberkulösen Bildungen, auf die Heilung der Tuberkeln von einigem Nutzen sein könnte. Wir haben früher die Ansicht geäußert, daß die Tuberkeln Entzündungsprodukte seien, und daß wir die große Geneigtheit der Lungen zu Reizungs- und Entzündungszuständen als eine Eigenthümlichkeit der tuberkulösen Dyskrasie ansehen zu müssen glauben; unser erstes Streben wird daher jedenfalls dahin gerichtet sein müssen, den Reizungszustand der Lungen, in so ferne er nicht von den bereits abgelagerten Tuberkelmassen, die als fremde Körper wirken, bedingt wird, zu beseitigen, und auf diese Weise vielleicht Einiges zur Verhinderung weiterer Ablagerungen beizutragen. Die erste *Indikation* ist Beseitigung des Reizungszustandes der Lungen, daher *Schutz* vor allem, was einen *solchen Reiz bedingt*. Fernehalten des Kranken von schlechten Witterungseinflüssen, wozu wir besonders feuchte kalte Luft rechnen müssen, Regen, kalte Winde, Staub u. s. w. Der Kranke muß das Bett hüthen, bis alle Fiebersymptome ausgeblieben sind, und er darf nicht früher das Zimmer verlassen, bis Erscheinungen des Katarrhes oder der Infiltration verschwunden sind, dabei ist körperliche und geistige Ruhe nothwendig.

Beschäftigungen, die anstrengen, z. B. schwerere körperliche Arbeiten, anhaltendes Gehen, oder besonders Treppensteigen muß durch lange Zeit sogar aufs sorgfältigste vermieden werden.

In Beziehung auf Anwendung von Medicamenten verfährt man stets symptomatisch. Ein Katarrh oder Infiltration der Lunge wird entsprechend behandelt. Den Hustenreiz mildern wir durch schleimige öhlige Medicamente, besonders aber durch Opiate. Wir geben als zweckmäßig ein Dt. Altheae eine Mixtura gummosa oder oleosa mit Aqua laurocerasi oder Laudanum, Dover'sche Pulver oder bei Schlaflosigkeit lieber gleich Laudanum in Pulverform, läßt nebenbei Mandelmilch oder schleimige Abkochungen trinken, natürlich in kleinerer Quantität, weil sonst der Magen zu sehr beschwert und Unverdaulichkeit herbeigeführt würde. Sehr gute Dienste leistet:

Pulver. Doveri
gran. sex.
Laudan. puri
gran. unum
Sachar. albi
drachm. semis
doses sex.

Alle 2 Stunden Ein Pulver zu nehmen.

Ist die Affektion der Lunge mit einer entzündlichen oder katarrhalischen Affektion der Luftröhren und Kehlkopfschleimhaut verbunden, so läßt man außer den eben angezogenen Mitteln laue Dämpfe einathmen von Altheaabguß u. s. w., bei hartnäckiger Heiserkeit, die in einer chronischen Anschwellung der Kehlkopfschleimhaut ihre Ursache hat, läßt man äußerlich am Halse reizende Einreibungen machen von Oleum crotonis oder Brechweinsteinsalbe, worauf stets einige Milderung der Erscheinungen eintritt.

Die für den Kranken so lästigen Schmerzen in der Brust, die sich als drückend oder stechend manifestiren, lindert man am entschiedensten äußerlich durch Einreibungen mit oleum hyosciami coctum, bedecken mit warmen Tüchern u. s. w. Zuweilen lindert die Applikation eines Senfteiges in sehr kurzer Zeit die Brustschmerzen. Innerlich gibt

man aus dieser Ursache Narkotika, Laudanum purum, Acetas Morphei, Aqua laurocerasi u. s. w.

Bei etwa eingetretener Haemoptoe läßt man den Kranken unbeweglich im Bette liegen, Stillschweigen beobachten, und so viel wie möglich dem Hustenreiz widerstehen, bloß Suppe, jedoch nicht heiß genießen, fleißig Mandelmilch trinken, oder wenn das Blut in größerer Quantität und andauernder ausgehustet wird, Eisumschläge auf die Brust geben, innerlich Eispillen nehmen, gibt überdieß beruhigende Mittel, Aqua laurocerasi, Opium, Alumen als Adstringens, bei stürmischer Herzthätigkeit gibt man am besten Digitalis u. s. w.

Die zweite Indikation besteht darin, die Fieberanfälle zu mäßigen, was hauptsächlich bei der subakuten Tuberkulose gilt, weil besonders während dieser neue Tuberkelablagerungen erfolgen. Hiezu ist am besten Sulfas Chinini mit Opiaten vor dem Anfalle zu verabreichen, deren Fortgebrauch nach dem Anfalle ebenfalls ganz zweckmäßig ist. Strenge Vorsicht in Beziehung auf Diät.

Eine dritte Indikation ist die Aufrechterhaltung der Kräfte. Um dieser zu entsprechen, sorge man stets für reine frische Luft in den Zimmern, lasse den Kranken frische leichte Speisen genießen, kräftige Suppen, weiche Eier, leichte Mehlspeisen, dann gebratenes Fleisch, zuletzt gehe man mit Vorsicht zu gekochtem Fleische, das stets weniger leicht verdaulich ist, über. Der Patient esse öfter des Tages, nie viel auf einmal, natürlich aber erst dann, wenn keine Fiebererscheinungen mehr auftreten; während der Zeit der Fiebererscheinungen muß der Kranke auf eine kräftige Suppe allein beschränkt werden.

Man gibt bittere Mittel und Roborantia, Tinctura amara, lichen island, Infusum Acori, Cortex salicis, Sulfas Chinini u. s. w. Man sorge stets für die Aufrechthaltung der Eßlust und meide alle Medikamente, die sie beeinträchtigen könnten. Eisen z. B. und dessen Salze besonders verderben den Appetit. Im Uebrigen gibt man die eben bemerkten Nahrungsmittel, angenehme Medikamente, Kohlensäure haltende Mineralwässer. Was die Diät Tuberkulöser überhaupt anbelangt, so hat man für die einzelnen Fälle immer zu wählen zwischen Fleisch, vegetabilischer und Milch-

diät. Erstere ist nicht schädlich, muß aber vermieden werden, wenn sie den Kranken aufregt und seinen Magen belästiget; bei Fieberanfällen ist sie stets zu vermeiden. Vegetabilische Nahrung ist nicht angezeigt bei Diarrhoeen, weil sie Gas entwickelt und mehr unverdauliche Stoffe in den Gedärmen zurückläßt. In diesem Falle wird auch die Milch nicht vertragen, gegen welche sonst bei Tuberkulose Nichts zu sagen ist, da sie alle Bestandtheile enthält, die zur Ernährung des Körpers nöthig sind, nur sind sie nicht so sehr koncentrirt darin; man hat stets darauf zu sehen, ob sie verdaut wird, was nicht immer so leicht geschieht, da das Kasein im Magen gerinnt. Bei Darmtuberkulose, die sich am meisten durch Diarrhoeen ankündiget, wird die Milch nicht vertragen, da gibt man am besten leichte oder Schleimsuppen, Einmachbrühen, leichte Mehlspeisen, sehr wenig weiches Fleisch — Abkochungen von Sago, Salep u. s. w. Als Medikamente Salep mit Opium, auch leichte Adstringentia.

Sehr oft wird als erstes Mittel bei Haemoptoe Kochsalz angewendet, das sehr stark wirkt; es wird in koncentrirter Lösung oder in Pulverform bis zu 2 Löffel voll pro dosi und zwar einigemale wiederholt gereicht. Hat es aber bei dieser Gabengröße nichts genützt, so muß man zu anderen Mitteln greifen, weil es der Magen nicht verträgt und oft Erbrechen und Diarrhoe folgt.

Venesection nützt, weil dadurch eine kleinere Blutmenge in den rechten Ventrikel kommt, somit auch in die Lungen, weßhalb sich dann die kleinen Gefäße zusammenziehen können, wenn sie noch Kontraktilität besitzen.

Bei stärkeren besonders nächtlichen Schweißen läßt man den Kranken sich weniger bedecken, des Abends wenig Flüssigkeiten zu sich nehmen, gibt ihnen als Medikamente Sacharum saturni, Agaricus albus u. s. w., welche wohl weniger nützlich sind als Chinin mit Opium, das selbst bei Schweißen ohne Fieber zuweilen gute Dienste leistet.

Sind im weiteren Verlaufe Aften an der Zunge oder in der Mundhöhle entstanden, so gibt man am besten einen Mundsaft aus Borax und mel rosarum oder Syrupus mororum. Gegen die oft eintretende Schlaflosigkeit der Patienten leistet Morpheum die besten Dienste.

Ist die Tuberkelablagerung und ihre Weiterentwicklung zum Stillstande gekommen, dann sorge der Arzt: 1. Für Verhüthung eines wieder auftretenden Nachschubes. 2. Für Verbesserung des Blutes und Beseitigung der Dyskrasie des Patienten.

1. Einem Wiedereintreten tuberkulöser Ablagerungen wirkt man am besten entgegen:

a. Durch Verhüthung eines abermaligen Reizungszustandes der Athmungsorgane. Diese Kranken müssen stets dafür sorgen, jede Gelegenheit, die möglicherweise einen neuen Reizungszustand der Lungen herbeiführen könnte, sorgfältigst zu meiden; sie dürfen sich keinen schlechten, kalten und feuchten Witterungseinflüssen aussetzen. In Gegenden, wo feuchtkalte Luft sehr häufig ist, müssen diese Kranken während dieser Zeit stets in dem Zimmer verweilen, in welchem man die Luft so viel wie möglich zu wechseln und rein zu erhalten besorgt sein muß; stürmisches Wetter ist besonders geeignet die für Tuberkulöse so schädlichen fieberhaften Lungenkatarrhe und Lungenentzündungen zu veranlassen.

Wien dankt gewiß das so häufige Vorkommen der Lungentuberkulose in seinem Burgfrieden zum großen Theile den hier herrschenden äußerst ungünstigen Witterungseinflüssen. Diese Schädlichkeit hat man bisher auch allgemein anerkannt und ihre Wirksamkeit zu verhüthen gesucht; deßhalb schickt man so viele Kranke auf Reisen, in Gegenden, die sich einer mehr warmen und beständigeren, milden Witterung erfreuen. Es ist gewiß derlei Kranken nur recht angenehm und nützlich, wenn sie einer Gegend entfliehen können, die sie mit immerwährender Gefahr für ihre Gesundheit und ihr Leben bedroht; außer der milden günstigen Temperatur finden sie noch Zerstreuung durch die Ortsveränderungen, sind von ihren körperlichen und geistigen Berufsanstrengungen entfernt, sind dadurch gewiß leichter heiteren Sinnes, fördern auf solche Weise jedenfalls nicht nur die Rückkehr ihres vollen Wohlseins, sondern erhalten auch die wiedererlangte Gesundheit viel leichter und sicherer. Aus diesen Gründen kann man eine Reise in ein angemessenes Bad oder in eine südliche Gegend Tuberkulösen gewiß anempfehlen; man

wird es aber gewiß nur im äußersten Falle thun, weil man bedenken muß, daß die Athmungsorgane nach der Rückkehr in ein rauheres, ungünstigeres Klima gewiß um so leichter afficirt werden, je lauer und günstiger die Luft war, in der sich das Individuum für einige Zeit befand, daß die Nahrungsweise, besonders im Süden, eine ganz eigenthümliche ist, die einer mittel- oder nordeuropäischen Konstitution nicht immer zuträglich ist, daß die Reise nach dem Süden durch ihre Beschwerlichkeiten allein schon wieder alle Heilerfolge zerstören kann. Am besten räth man den Tuberkulösen in einer größeren Stadt, diese für jeden Sommer zu verlassen, sich an einen angenehmen Ort der Umgebung mit frischer reiner Luft zu ziehen, sich den Tag über so viel als möglich in der freien Luft aufzuhalten, jeden schädlichen Witterungseinfluß, besonders am Morgen oder Abend, zu vermeiden, beim Beginne der rauhen Zeit in die Stadt zurückzukehren und dort bei ungünstiger Witterung das Zimmer sorgfältigst zu hüthen. Hält man eine Reise für die Gesundheit des Patienten erforderlich, so wähle man mit Umsicht den tauglichen Ort. Ischl, Meran, Gleichenberg sind beliebte Aufenthaltsorte für Tuberkulöse. Was das Reisen nach dem Süden anbelangt, so kann man wohl den Satz gelten lassen: je südlicher desto besser. Venedig und Nizza sind gute Aufenthaltsorte, aber dennoch den Alpen etwas zu nahe; besser ist Pisa und mehr noch Sicilien, Madeira. Im Sommer ist Italien nicht zweckmäßig, da sind Gebirgsgegenden vorzuziehen; Meran, der Rigi u. s. w. Ehemals rühmte man besonders das Seereisen. Die sonderbare Idee Tuberkulöse in Gegenden zu schicken wo es viele Katarrhe gibt, also nach Norden, Petersburg, Stockholm u. s. w. und zwar aus dem Grunde, weil Emphysem Tuberkulose ausschließt, hat gewiß keinem Kranken dieser Art irgend einen Nutzen in Beziehung auf seine Gesundheit gebracht.

b. Durch Sorge für Erhaltung eines guten Ernährungs- und Verdauungszustandes.

Es ist für Tuberkulöse äußerst wichtig, daß ihr Ernährungs- und Verdauungszustand ein günstiger sei, denn einerseits vermehrt ein geschwächter Körper die Disposition zu jeg-

licher Erkrankung, andererseits bringen Verdauungsstörungen wieder andere Erkrankungen mit sich, wodurch wieder sein Kräftezustand leidet. Einfache nahrhafte Kost darf ein Lungenkranker nie verlassen. Milch, Molken, leichtere Mehlspeisen, gebratenes Fleisch, kräftige Suppen, Eier, besonders weich gesotten, leichte Zuspeisen sind anempfehlenswerth; zu vermeiden sind alle geistigen, aufregenden Getränke, am ersten wäre noch schwacher russischer Thee mit Milch und wenig frisches leichtes Bier zu empfehlen. Die Milch soll rein und unverfälscht sein, was in größeren Städten leider eine sehr große Seltenheit ist. Mineralwässer, wie Selter, Gleichenberger, Bilinerwasser sind zu empfehlen, dabei jedoch jede Aufregung zu vermeiden und die Diät zu restringiren.

c. Der Kranke vermeide jede größere Körperanstrengung, alles Laufen oder schnellere Gehen, Treppen- oder Bergsteigen u. s. w. weil stets Blutandrang zu den Lungen damit verbunden ist. Einzelne Körperübungen, die den Brustkorb erweitern die Respirationsmuskel üben und stärken, sind wohl nicht nachtheilig, wenn sich der Kranke dabei nicht unvorsichtig benimmt, sich nicht zu viel ermüdet und erhitzt u. s. w.

d. Zur Erhaltung der Gesundheit überhaupt ist auch eine wenigstens größerentheils heitere Gemüthsstimmung nothwendig; man trachte daher auch bei Tuberkulösen ihre Ideen von ihren Leiden abzuwenden, ihren Geist und ihr Gemüth mit ihnen angenehmen Gegenständen zu beschäftigen, überlasse sie nie oder nur selten ihrer eigenen Gesellschaft, sondern rathe ihnen gesellige Zerstreunngen an.

2. Für Beseitigung der tuberkulösen Dyskrasie können wir nicht viel thun, weil wir nicht wissen, worin eigentlich diese Blutentmischung besteht. Alles was wir in der Beziehung thun können, ist eben die Sorge für reine milde Luft, gesunde zweckmäßige Nahrung und Wohnung, guten Ernährungs- und Verdauungszustand, Abhaltung deprimirender Gemüths- und Geisteszustände u. s. w.

## Haemoptoe.

Der Ausfluß von Blut aus der Lunge tritt in drei verschiedenen Graden auf:

Als Haemoptoe oder sputum sanquineum, wobei nur eine geringe Menge Blutes in dem Sputum sich befindet;

als Blutsturz, Pneumorrhagie, wenn das Blut guß- und stromweise aus dem Munde und der Nase hervorstürzt; endlich

als Apoplexia pulmonum, Blutschlag, wobei die Kranken bewußtlos zusammensinken. Diese letzte Benennung wird durch die Ursache dieser Blutung nicht immer gerechtfertiget, denn es kann sich auch ein aneunysmatischer Sack in die Bronchien öffnen, wodurch ebenfalls Bewußtlosigkeit und Erstickung entstehen.

Manchmal findet die Blutung ohne Vorläufer plötzlich statt, in den meisten Fällen aber geht ihr eine gewisse Anzahl von Erscheinungen voraus, ein unbestimmtes lästiges Gefühl, Schwere, Unbehagen, eine Art Spannung und meistentheils Wärme in der Brust oder einem Theile der Brust, manchmal blos hinter dem Brustbeine, zwischen den Schultern; Respirationsbeschwerden, ein trockener Husten, manchmal salziger Geschmack im Munde. Während der Blutung fühlen die Kranken zuweilen ein Wallen in der Brust. Das in den Bronchien enthaltene Blut wird auf mehrfache Weise ausgetrieben. In den meisten Fällen veranlaßt die Gegenwart von Blut in den Luftwegen Husten, welcher dann zugleich seine Austreibung bewirkt. In den Fällen, bei welchen das Blut schnell und in reichlichem Maße in die Bronchien ergossen wurde, erfüllt es diese plötzlich und setzt der Respiration ein großes Hinderniß entgegen, der Kranke fühlt eine außerordentliche Angst und fürchtet zu ersticken; die Exspirationsmuskeln ziehen sich auf eine konvulsivische Weise zusammen, die Lungen werden von allen Seiten heftig komprimirt, das in den Bronchien befindliche Blut wird in die Luftröhre und in den Pharinx getrieben und kommt aus dem Munde wie manchmal auch aus der Nase stromweise hervor. In anderen Fällen, wenn die Quantität des Blutes nicht sehr beträchtlich ist, geschieht es zuweilen, daß diese Flüssig-

keit nach und nach in den Pharinx gelangt, ohne Husten erregt zu haben, und daß sie durch bloßes Ausspucken herausbefördert wird.

Das Blut, welches aus den Luftwegen kommt, ist jederzeit schaumig und hochroth — die Menge desselben jedoch in den einzelnen Fällen eine sehr verschiedene.

Unter den allgemeinen Symptomen sind die plötzliche Bläße, das Zittern, die Schnelligkeit des Pulses, die Ohnmachten, dem Einflusse einer erschreckten Einbildungskraft zuzuschreiben. Andere Symptome, wie die Röthe des Gesichtes, die Stärke und Häufigkeit des Pulses, der Kopfschmerz u. s. w., welche manche Haemoptyse begleiten, sind von jedem moralischen Einflusse unabhängig, was noch mehr von anderen sekundär eintretenden Symptomen gilt, wie z. B. die Bläße der Haut, Schwäche aller Organe, Appetitlosigkeit, Abmagerung, Häufigkeit des Pulses.

Perkussion und Auskultation. Bei Bronchialblutung bleibt der Perkussionsschall normal und auch die durch infarctus haemorrhagicus veränderten Stellen haben höchst selten einen solchen Umfang, daß der Perkussionsschall dadurch gedämpft würde. Die Auskultation gibt bei Bronchialblutung ungleichförmiges und großblasiges Rasselgeräusch; — Rasseln, Pfeifen und Schnurren sind auch die wesentlichen auskultatorischen Erscheinungen des infarctus haemorrhagicus pulmonum, nur in äußerst seltenen Fällen von großer Ausdehnung der blutig infiltrirten Lungenparthie kann Bronchophonie und bronchiales Athmen gehört werden.

Unterscheidende Diagnose. Das Blut, welches durch den Mund ausgeführt wird, kann aus dem Munde selbst, aus den Nasengängen, den Bronchien oder aus dem Magen kommen.

Aus dem Munde. Bei aufmerksamer Untersuchung der verschiedenen Theile der Mundhöhle bemerkt man fast immer die Stelle, aus der das Blut hervordringt, es ist stets hochroth von Farbe aber nicht mit Luft vermischt.

Aus der Nase kommt das Blut, allein durch den Mund herausbefördert, immer schwärzlich und nicht mit Luft vermischt.

Bei Blutungen aus den Lungen haben wir die bereits erwähnten Vorläufer öfter zu beobachten, es treten verschiedene Brusterscheinungen, zuweilen ein eigenes Gefühl, ein Kitzeln in dem leidenden Theile, Schmerzen u. s. w. auf, dabei sind keine Störungen im chylopoëtischen Systeme anwesend. Die Auskultation und Perkussion geben Rasselgeräusche, bei größeren Blutaustretungen bronchiales Athmen, Bronchophonie und einen gedämpften Perkussionsschall. Dabei ist eine wichtige Erscheinung der Husten und die Abwesenheit eines eigentlichen Erbrechens, obwohl man bei größerer Blutmenge ein krampfhaftes Emporheben des Zwerchfelles zu beobachten die Gelegenheit hat. Das Blut ist hellroth und schaumig.

Bei Magenblutungen gehen dem Bluterbrechen Schmerz, ein Gefühl von Druck im Epigastrium und in den Hypochondrien, Verdauungsstörungen vorher und dauern auch während und nach der Blutung fort. Dem Erbrechen geht überdieß Ueblichkeit, Brechneigung vorher, Husten und Brustschmerzen fehlen. Das Blut selbst ist schwarz, in größeren Stücken geronnen, nicht mit Luft, sondern mit dem Mageninhalte, Speisen, Schleim, Galle u. s. w. innig vermischt, zuweilen übelriechend. Bei Magenblutungen findet man auch meistentheils Blut in den Darmentleerungen. Die Quantität des ausgebrochenen Blutes ist gewöhnlich eine größere als bei Blutungen aus den Lungen.

Ursachen der Lungenblutungen. Am häufigsten erscheint Haemoptoe vor oder bei Tuberkulose der Lungen, wie wir bereits früher erwähnten. In der Leiche findet man das Infiltrat häufig verändert, für blutige Infiltration spricht jedoch dann die bei Lungentuberkulose zuweilen auftretende Dämpfung, die wieder verschwindet und nur auf Rechnung eines hämorrhogischen Infarktes kommen kann.

Eine andere Ursache kann sein: Aeußere Gewalt. Sturz, Schlag, Stoß u. s. w. Ferner: Die Ruptur eines Aneurysmas der Aorta oder der arteria pulmonalis, wenn es in Verschwärung übergegangen ist, Lungenblutungen erscheinen zuweilen auch bei Stenose der valvula bicuspidalis, und der hämoptoische Infarkt ist eben so häufig mit

aktiver Erweiterung des rechten Herzens kombinirt, wie die Apoplexie des Gehirnes mit aktiver Erweiterung des linken Herzens.

Der hämoptoische Infarkt ist fest, konsistent, so wie ein pneumonisches Infiltrat, und muß eben dadurch von einem Zustande anderer Art unterschieden werden; bei erschöpfenden Krankheiten findet man nämlich die Lunge oft in einem Zustande wie mit Blut infiltrirt, wobei jedoch das Infiltrat flüssig ist. Bei pneumonischer Infiltration findet man dafür äußerst selten so viel Blutkörperchen abgelagert, daß man ein solches Infiltrat mit Apoplexie verwechseln könnte!

Die Unterscheidung, ob die Blutung eine kapilläre sei, oder aus größeren Gefäßen komme, ist schwierig; aus der Quantität des Blutes wäre eine solche Bestimmung gewiß eine unsichere, weil aus kapillären so wie aus größeren Gefäßen große und kleine Massen entleert werden können.

Aus größeren Gefäßen entstehen Blutungen gewöhnlich nur, wenn sie ulcerirt worden; größere Venen bluten auch zuweilen durch Berstung. Ulcerationen kommen vor im Larynx, in der Trachea, in den Bronchien und in dem Lungenparenchyme.

Bei Ulcerationen im Larynx ist die Stimme alterirt; ist dieß nicht der Fall, so kommt die Blutung nicht aus dem Larynx.

Ulcerationen in der Trachea kommen gewöhnlich in Verbindung mit Tuberkulose vor.

In den Bronchien trifft man Ulcerationen in Verbindung mit Bronchiaktasie.

Im Lungenparenchyme finden wir sie bei Tuberkulose, indurirtem Parenchyme, bei Bronchiektasie. Wenn ein Geschwür einen Bronchus durchbricht, tritt Blut in das Lungenparenchym ein.

Außer diesen Fällen kann man eine Blutung aus größeren Gefäßen nicht diagnosticiren. Aus dem Lungenparenchyme kann kapilläre Blutung, und Blutung aus größeren Gefäßen durch Ulceration stattfinden. Aus den Kapillaren entsteht bei Tuberkulose der Lungen nur wäh-

rend der Entwicklung dieser Krankheit Blutung; in Fällen des Stillstandes oder des weiteren Fortschrittes derselben muß sie auf Rechnung der Zerreißung eines größeren Gefäßes gesetzt werden.

Ueber die Therapie dieser Krankheit haben wir bereits früher hinreichend gesprochen.

Seifert, Rudolf

Ueber Tuberkulose der Lungen nach dem neueren Standpunkte der Medicin

Wien 1854